OPERE

DI FRANCESCO REDI.

OPUSCOLI

DI

STORIA NATURALE

DI FRANCESCO REDI,

CON UN DISCORSO
E NOTE DI CARLO LIVI.

FIRENZE.
FELICE LE MONNIER.

—

1858.

AL CHIARISSIMO

PROFESSORE ANTONIO BARTOLINI

Clinico medico nello Studio di Pisa.

Egregio signor Professore.

Nel dedicare a Lei il primo volume degli scritti di Francesco Redi, *in cui è un po' di fatica pur mia, intesi offrirle un ricordo di gratitudine, e nello stesso tempo parvemi bene fregiare queste auree pagine, mettendovi a capo il nome caro e onorato d'un mio concittadino, che per modo sì bello e degno continua le sane tradizioni del padre della medicina toscana.*

Ho detto un ricordo di gratitudine; perchè chi La ebbe a guida e maestro nel primo accostarsi al letto dell'infermo, e non rammenta l'insegnamento amorevole, retto e sapiente dato alle nostre menti giovanili, e l'esempio di quella nobile e compassiva benevolenza nei sofferenti, senza cui la scienza sovente non è che tenebra e l'arte un mestiere?

Ma la mia gratitudine verso di Lei ha radice in sentimenti più profondi, e mi piace avere occasione d'attestargliela pubblicamente. Quando una mia sorella sul fiore degli anni (un'altra già similmente ammalava e moriva!) fu presa da quel morbo che stringe il cuore al medico e fa tremar le famiglie, Ella non si rimase mai dal sostenermi, benchè lontano, in quella lotta disperata con un male che avea vinte le forze della natura e dell'arte. Poi quando un anno dopo, lo stesso male tornò a visitare la mia casa minacciando fieramente la vita d'un fratello mio, Ella corse pietoso all'invito, e con una parola,

S'io dico il ver, l'effetto nol nasconde,

con una parola sola ce lo fe' salvo. — Mandatelo al mare — Ella disse. E al mare fu affidata una vita che pericolava, e il mare, com' Ella avea promesso, ce la restituì allora sana e gagliarda.

Certo le vittorie più splendide della medicina avvengono, quando l' arte sa e può allearsi alla natura: ma certo nel riconoscere e cementare sempre più questa alleanza sta la vera sapienza medica e il segreto della salute.

Bene adunque si sta, che a Lei offra ed a Lei raccomandi questo libro; e bene si contenterà la giovine famiglia medica da Lei educata, che il nome autorevole del presente Clinico dello Studio pisano si unisca qui con quello del padre venerato della toscana medicina, quasi a raffermare l' amistanza tra l' antica sapienza e la scienza nuova, tra la natura e l'arte, tra il pensiero e la parola; bella e cara amistanza che durò sempre nella nostra scuola da Francesco Redi aretino fino a Francesco Puccinotti urbinate, e (speriamo) durerà!

Mi voglia bene, egregio signor Professore; e mi permetta che con pienezza di stima e d' affetto io mi dica candidamente

Prato, 29 maggio 1858.

Tutto suo devotissimo
CARLO LIVI.

DISCORSO PRELIMINARE.

Come chi ascende sull'alpe per nuova e facile via non tanto ammira e vagheggia le linee lievemente salienti tracciate dalla mano dell'uomo nelle dure e irte pendici, i ponti tesi superbamente a cavalcioni delle cupe vallate, il suolo qua e là ricreato di cultura e vita novella, i lontani maravigliosi prospetti che ad ogni passo si svolgono e i commerci e lo incivilimento agevolato alle genti, ma col pensiero ritorna volentieri all'aspra e selvaggia e inospita primitiva natura, agli ostacoli vinti, alle durate fatiche per sommettere la rude e inerte materia; così chiunque discorra la vita e le opere di qualche ingegno riformatore, prima di levar l'occhio a' solenni veri ch' e' mise in luce, dee sforzarsi d'entrare la selva folta de' vecchi errori che atterrò.

Imperocchè furonvi sapienti, i quali, preso volontario esilio dal presente che disdegnavano, cercarono asilo nelle altezze sicure e libere del pensiero, e beati nell'unità serena della vita interiore bandirono veri solenni, no al secolo che passa e non cura, ma all'umanità che viene e raccoglie. Ed altri sapienti vi ebbero, i quali più modesti, e temperati per acutezza di mente a penetrare l'intimo delle cose più che a levarsi nelle regioni ideali, elessero meglio combatter l'errore sul suo campo medesimo, sicchè la verità poi apparisse per luce propria, e amici e nemici illuminasse. Cotesta che da lontano pare vittoria agevole e presta fu spesso lotta fierissima d'uno contro i mille, dello spirito contro la forza bruta e feroce, della virtù semplice e queta contro la superbia, la

frode e l' invidia. Prima dunque che io m' accinga a ragionare di Francesco Redi, è di mestieri ch' io mi faccia da mostrare, il meglio che per me potrassi, come irto di sterpi e macerie fosse il campo delle scienze mediche e naturali avanti a lui, perchè meglio si sappia e s' intenda quanto egli operasse ad avanzare le utili e sane dottrine.

La storia della filosofia insegna anche a chi non vorrebbe saperlo, che quando lo scibile umano abbisognò d' essere riedificato dalle fondamenta, fu sempre il senno italico che prestògli man forte. Pitagora di Samo, a castigare i superbi e sfrenati trascorsi del pensiero orientale, credè bene passare il mare e venire in Italia, e in Crotone aperse quella scuola che Italiana fu detta, e salvò la ragione e tutta la sapienza antica, e fu madre della greca filosofia. [1] Più di venti secoli dopo, quando la mala signoria aristotelica gravava su tutte le menti, furono italiani uomini che impresero e capitanarono quel grandioso movimento della logica umana, che dura ancora e durerà finchè sulla terra risplenda luce di vero: tanto più mirabili e degni della universale lode e benemerenza, perchè qui su questa terra, ove la lotta tra il bene e il male fu sempre fierissima, ogni idea nuova che sorgesse trovava più che altrove carceri spalancate, torture in pronto e roghi accesi, senza rispetto veruno a grandezza di genio, a integrità di vita, a giovinezza o vecchiaia che fosse. Certo i' non credo profanare nomi e cose sante, se dico che dopo i martiri della fede, degnissimi che tutta posterità loro s' inchini sono i martiri della ragione: chè ragione e fede son tutt' e due figlie d' una stessa madre, la verità.

Oramai la giustizia comincia a farsi nel campo delle scienze; e l' Italia ha molti diritti e molte glorie a rivendicare in ciò che spetta alla vita intellettiva e sociale del mondo presente. Oggi l' istesso orgoglio britannico stenterebbe a vantare Bacone come autore primo e unico della ristaurazione scientifica, dappoichè uno de' più grandi pensatori

inglesi ha scritto un secolo fa a chiare lettere: « che nel » tempo che in Inghilterra Bacone additava di lontano le » strade che menano alla verità, eravi in Italia chi, già en- » trato per esse, aveavi fatto gran cammino. »[2] Chi non intende cedere ancora, almeno ch'io mi sappia, questo primato all'Italia, sono i Francesi, gente che in ogni cosa vuole il primo posto, e meriterebbe sovente esser messa allo sgabello; i quali Cartesio vogliono e non altri che Cartesio predicano liberatore della tirannide scolastica e legislatore supremo della moderna filosofia.

Certo pochi spiriti levaronsi tant'alto in filosofia quanto Renato Cartesio, e certo il nome di Francia è sì grande che batte l'ali per mare e per terra e ovunque si spande. Ma la reverenza che all'uno dobbiamo non ci leverà mai di mente che quando l'astro di Cartesio spuntava, il sole di Galileo tramontava in tutto il suo splendore, promettendo dimane anche più splendida: vo' dire che quando il Francese pubblicava il suo libro sul *Metodo*, l'Italiano grave d'anni e di sventure avea già fatto erede il mondo de' suoi immensi trovati. Ma il rispetto alla Francia non ci farà credere che il pensare fuori di essa, e scrivere in lingua non francese ma italiana, fosse lo stesso che pensare e scrivere il nulla.

Nè qui sta bene il dire come il fortunato sapiente di Francia si lasciasse prendere da tale invidia verso il povero e venerando vecchio di Arcetri, da dire: *che negli scritti di lui nulla avea trovato degno d'invidia*; mentre con l'amico Mersennio faceasi poi bello delle scoperte di Galileo sul pendolo e le leggi di gravità.[3] Nè io mi sento da tanto da dimostrare, quale abisso separi la filosofia di chi spacciava avere in un cotal suo libro dato la chiave delle cause prime e de' fini delle cause, non meno che della sintesi dell'intero creato,[4] e quella di chi modestamente scrivea: *affaticarsi di accordare qualche canna dello scordato organo della filosofia;*[5] e reputare *impresa impossibile e vana fatica tentare l'essenza*

a*

delle cose. Questo si sa bene da tutti, che i famosi *vortici* non fecero che arruffare viepiù gl' intelletti, che la stupenda chiave, gira e rigira, non ha dischiuso ancora il segreto d' una causa, che è sempre buio pesto dove Renato credea aver fatta la luce: mentre Galileo senza ambizione di sistema, senza iattanze o imposture di sorta, con la forte temperanza e austera semplicità propria dell' italiana sapienza, insegnò quella via unica che mena diritto alla verità, la via della osservazione e dell' esperienza; quella che dovea, non solo dilatare in immenso la vastità dello scibile umano, ma aumentare stragrandemente i comodi e le dolcezze del viver sociale, signoreggiare lo spazio ed il tempo, e quindi affrettare di secoli le sorti dell' umanità tuttaquanta.

Ma è bene risalire alle sorgenti di questa limpida e placida fiumana della nuova sapienza italica, nella quale la natura e il vero trovarono sempre i riflessi più puri ed interi: così ne sarà più grato ridiscendere poi per la corrente, contemplando le rive liete e feconde, finchè ci fermeremo dove un nome caro alle scienze ne invita.

Cosa veramente singolare, i forti e severi intelletti, li studi ardui e profondi, le scuole meglio disciplinate e operose appartengono a quelle due parti d' Italia, ove l' abbondanza, la vivacità, l' impeto dell' immaginativa e la finezza e soavità del sentimento sono veramente eccellenti; vo' dire Napoli e Toscana. Anzi la Toscana tanto più mirabile, che quando difettò d'ingegni propri, li prese o le vennero di fuori: e sia per la felice natura del luogo, sia per armonia ed espansività d' indole, o per ampiezza e capacità di genio nativo, seppe connaturarseli talmente che parvero proprio nati di quest' aere e che di quest' aere vivessero.

Lieto è per noi salutare in Francesco Petrarca il primo che nel silenzio della universale servitù delle menti levasse alto la voce, non con austerità di filosofo, ma con argutezza ed amenità di letterato, a deridere i ghiribizzi e gli ammen-

nicoli scolastici, e ad innamorare delle pure fonti della sapienza greca e latina chi non si giovava di bere che alle pozze omai imputridite degli arabi chiosatori e de' dialettici. Cotesto che parve moto di andare all' indietro, ed era un avanzare sulla via delle buone e sacre discipline, fu seguitato da' letterati nel secolo seguente, principalmente dal Poliziano, da Leonardo Aretino e dal veneziano Ermolao Barbaro. Così le lettere, con gentile ardimento e con quello spirito di fervida giovinezza che le animava, aprivano e illuminavano la via alle scienze; bellissimo esempio e che vorrebbe esser sempre imitato. Rammentiamoci poi che una leva, forse la più potente che la Provvidenza destinasse mai ad accelerare i progressi dell' incivilimento, era già venuta nelle mani della umana società, l' invenzione della stampa!

Ma la greca sapienza esulante per fuggire la maomettana barbarie veniva accogliendosi in gran parte a Firenze, ove il nome de' Medici, ma più quella nuova fama di cultura sembrava chiamarla. Quelle vivide toscane menti sentivano che nuovi argomenti, fuori di quelli insegnati dagli aristotelici, doveano esservi per muovere alla ricerca del vero; sentivano che sebbene offese da serve consuetudini, non sarebbero mancate loro le forze della ragione a più liberi e nobili cimenti. Perciò appena scorsero un' insegna da opporre a quella delle scuole, di subito levaronsi per andarle incontro: e perchè meglio paresse divertimento, anzichè sfida a contese, gaiamente e festosamente l' accolsero e menaronla attorno. Così vide Firenze, volente Cosimo il vecchio e quindi Lorenzo, adunarsi la lieta scuola o Accademia Platonica, la quale, fra gli ozii delle ville e le ombre degli orti cittadini e di mezzo a' simposi, invitava li spiriti ad un filosofare più umano ed aperto e sapiente. [6] E che tutti non folleggiassero così per parere, o si fossero messi a studiare e accarezzare Platone per i vini e le cene di Careggi, cel dicono i nomi di Marsilio Ficino, Pico della Mirandola,

Leonbatista Alberti, Cristoforo Landino, Giovanni Cavalcanti, e di altri sapientissimi che a quelle raunanze sedevano.

Difficile a smuoversi l' umano intelletto quando giace nell' inerzia, non è più possibile frenarlo quando ha preso l' andare: la spinta era data. Ora mentre parecchi sapienti, alla testa de' quali Lorenzo Valla, percorrevano le italiche città, rompendo guerra, non con scudo e armi platoniche, ma a viso aperto contro li aristotelici ed il loro maestro, in un povero castello di Toscana nasceva un fanciullo che dovea portare la face del genio in tutte le parti del sapere, uno di que' sovrani intelletti e terribili, che Dio concede solo all'Italia, per rappresentare su questa terra non la umanità sola, ma la divinità stessa. [7]

Ei si nomò Leonardo da Vinci, il quale tutto quanto è bellezza e perfezione di umano corpo, tutto quanto è bellezza e perfezione d' animo e d' ingegno portò seco; uomo cui non mancò altro che tempo e braccia per far miracoli in tuttociò ch' è arte, scienza ed industria nel mondo; e che diviso fra molte nazioni e generazioni d' uomini, a tutte basterebbe per tutte insuperbirle: « Eccellente per virtù d'in» gegno maravigliose, dice il Rio, [8] quasi sempre mantenute » in equilibrio perfetto malgrado il loro apparente contrasto, » potè bene aprire a' contemporanei nuovi orizzonti nel re» gno dell' intelligenza, e combinare l' amore e la ricerca » dell' ideale con meditazioni scientifiche dall' ideale più lon» tane. Solo fra tutti gli artisti, con la forza, l' altezza e la » delicatezza del suo genio può dirsi si levasse fino alla sin» tesi dell' idealismo e del realismo, a quella guisa che » a' nostri dì levossi il celebre Schelling; poichè niun filosofo » moderno più di Schelling s' addentrò ne' misteri dell'arte, » nè artista più di Leonardo in que' della scienza. » Davvero, in un secolo in cui il vero delle cose dovea cercarsi non nella natura, ma ne' libri e cervelli degli uomini, ed in cui predicavasi *non essere in natura quello non era nel principe*

de' filosofi, in un secolo in cui le menti voleano pascersi ad ogni costo del maraviglioso, di favole e di parole, reputando cosa grossolana e volgare lo studio de' fatti e de' particolari, gran forza d' animo e di mente era necessaria a proclamare « sola interprete della natura l' esperienza; mai da lei non » riceversi inganno; questa esser mestieri consultare mai » sempre e ripeterla e variarla per mille guise, sinchè ne » abbiam tratte fuori le leggi universali: imperocchè la sola » esperienza può provvederci della notizia di tali leggi...... » Oggidì (altrove egli dice) oh quanta pazzia! Ridesi d' un » uomo, il quale voglia imparare piuttosto dalla natura me- » desima di quello che dagli autori che le sono discepoli! »[9]

Maraviglioso è riandare quante cose inventasse, quante ne escogitasse Leonardo, in idraulica, meccanica, fisica, geologia, musica, anatomia,[10] ottica, fisiologia,[11] e come dalla investigazione minuta empirica sapesse levarsi sempre alle leggi prime d'ogni scienza. Ma più maraviglioso è ripensare, come a tanta altezza salisse, non per eccellenza solo di naturale intuito, si bene per lungo e faticoso discorso di mente: onde i più sapienti non dubitano oggi chiamarlo autore e insegnatore primo di quell'arte metodica naturale che il massimo Galileo, un secolo dopo, dovea recare a perfezione.

Ma in Leonardo quella splendida aureola d' artista adombrava lo scenziato e il filosofo; i suoi dipinti fermavano in estasi gli occhi di tutti; niuno badava e non badò per molti anni dopo a' di lui insegnamenti. Quindi, se d'una parte i filosofi adoperavansi di forza a liberare la mente da qualunque estranea sudditanza e a renderla maestra e donna di sè medesima, dall' altra seguitavano ad andare a tentoni ed incerti nella ricerca del metodo che dovea riordinare tutta quanta la intelligenza. Per essi il mondo fisico sarebbe rimasto pur sempre quel mondo incantato, tutto fantasmi e magie, qual' era uscito dalla testa stravolta dell' arabica filosofia.

Solamente i cultori delle scienze fisiche e matematiche, come più accosti alla natura sensibile o meno soggetti alle opinioni speculative, seppero e vollero addentrarsi nella ricerca del vero e del reale: primi fra questi i medici. Al Fracastoro che fu insieme medico, filosofo, matematico e poeta, dobbiamo preziose osservazioni in materie fisiche, e la prima idea del telescopio.[12] Cardano, medico pur egli, ma d' ingegno assai più vasto ed ardito, ha disseminato ne' suoi scritti i germi di molte scoperte ulteriori. Oggi è facile ridere o compiangerlo delle sue stranezze e puerilità: [13] ma non dimenticheremo, avere esso il primo tentato di mettere a prova la gravità dell' aria, appena sospettata avanti lui, dimostrata la natura negativa del freddo ed il potere de' colori sull'assorbimento de'raggi calorifici, e analizzati li effetti del prisma e di diversi specchi. Singolarissima tempra d' uomo fu questo Girolamo Cardano, nel quale parve proprio che due nature oppostissime fossero. Con l' una, pazza, superba e sfrenata ad ogni trascorrimento intellettivo e morale, tenea piede fermo sul passato, e dilettavasi conversare co' mostri delle arti magiche e delle alchimie: con l' altra severa e modesta tentava il campo vergine della nuova scienza sperimentale. Ingegno venturiero al pari del Cardano, ma di minor levatura, fu Giovambatista Porta di Napoli fondatore dell' Accademia così detta *de' Segreti*, il quale lasciossi tutto trascinare dal secolo in quella foga verso il maraviglioso, senza mai andargli avanti d'un passo. Pure, a sfogare quella sua immensa cupidità di sapere e d' apprendere, datosi a viaggiare per l' Europa, volle interrogarne tutti i sapienti, tutte le biblioteche, tutte le opere che uscivano allora, sino la più umile donnicciola che avesse novità o segreti da rivelare, tutto e tutti insomma fuori che la natura. Tornato in patria mantenne corrispondenza con tutta la famiglia dotta del tempo, e fu il Magliabechi del secolo sestodecimo; per più di cinquanta anni durò giorno e notte a scrivere opere

in tutte le scienze; la sua *Magia naturalis,* tradotta in ogni lingua d'Europa e anche in Arabo, moltiplicata in edizioni senza numero, oggi tutte consumate, divenne il romanzo e l'enciclopedia del secolo. È in mezzo a cotesta fantasmagoria farraginosa che le indagini moderne ritrovarono utili osservazioni e germi d'invenzioni ingegnose che forse al Porta non appartengono.

Osservatore più misurato e sapiente, e perciò più felice, fu un toscano ingegno Andrea Cesalpino, cui la botanica dee la prima classificazione scientifica delle piante, e considerazioni fisiologiche d'altissimo momento che il secolo non intese, ma delle quali ben seppesi giovare due secoli dopo il sommo Linneo. Egli studiava anche un nuovo modo di classificazione pe' minerali: ma avendo saputo che il Mercati suo scuolare aveavi posto l'ingegno, volle lasciarne la lode a lui, e fermò la pubblicazione della propria opera. Al Cesalpino poi dobbiamo la scoperta della circolazione del sangue, la quale gettata là come a caso da lui nelle sue opere, [14] fu raccattata un mezzo secolo dopo e messa in più chiara luce da Arveo, che ne ebbe perciò titolo d'inventore. Ma se è vero che le parole vogliono dir le cose, niun dubbio, che il merito dell'invenzione appartenga al modesto medico toscano, come scrisse anche lo storico tedesco della medicina, [15] e che Arveo camminasse sulle tracce del Cesalpino, come un viaggiatore che va per un paese scoperto da un altro. [16] Imperocchè chi credesse l'Inglese nulla sapesse della scoperta italiana, risponderemo, aver esso studiato in Italia e specialmente a Padova, ove prese la laurea, sotto l'Acquapendente ed il Rudio.

Quella nuova idea della circolazione sanguigna, pareva dovesse risplendere siccome faro acceso per incerto mare. Ma le tenebre ne poterono più della luce; e chi dorme sul morbido guanciale dell'errore, e vi fa a sua posta i sogni lieti e fantasiosi, odia anche li spiragli mattutini, e si volta volentieri

dall' altra parte per non averli nell' occhio. Pochi allora vollero drizzare lo sguardo alla nuova scoperta: alcuni, anzichè di regolo a indagini nuove, giovaronsene come di puntello alle vecchie sofisticherie teoretiche.

Era necessario che la conoscenza del corpo umano e de' suoi atti vitali, fondamento delle mediche discipline, avanzasse ancora: e l' Italia fu che diede i più sapienti anatomici, o prestò modo nelle sue scuole a' più dotti delle altre nazioni per esercitarsi nello studio della notomia e conseguire nuove scoperte. A noi duole veramente che la brevità del discorso non ci consenta entrare ne' particolari. Maestro Iacopo Berengario da Carpi viene riconosciuto come primo ristoratore dell' arte e scienza anatomica; Vesalio, il più famoso, se non il più grande anatomico del secolo XVI, scende in Italia, rompe guerra con Galeno, dichiara il corpo umano solo libro da studiarsi, dividendo la sua breve vita scentifica tra Padova, Bologna e Pisa. Mancava chi le scoperte di tanto maestro con altre più splendide illuminasse, mancava chi i nuovi trovati raccomandasse alle vecchie e dispettose scuole galeniche con modi e parole soavi e benigne: e tale fu Gabbriello Falloppio, salutato come principe degli anatomici del secolo, e pure in tanta sapienza modestissimo. Compiono la bella schiera de' notomisti italiani l' Eustachio, l' Ingrassia, il Varoli, l' Aranzi, il Casserio, i cui nomi ricordano altrettante scoperte in questo piccolo mondo che chiamasi corpo umano.

Oramai lo studio della natura avea innamorati li spiriti: i veri sapienti stanchi di sedere a tavolino assiepati da' libri uscivan fuori all' aperto, e non tardavano ad avvedersi che la natura viva era ben altra cosa di quella parvente negli scritti volumi, e che la luce del sole illuminava meglio le cose e la mente d' una fiaccola di lucerna. E quando dico sapienti, intendo dire in gran parte italiani; poichè non mi sarà dato sulla voce, se scriverò che di quel tempo le nazioni

che oggi vanno per la maggiore brancolavano, in fatto di scienze, nel buio di mille errori. Quando poi udissi dire che un Italiano di là dall'Oceano avea trovato un altro mondo, tanto più meschina apparve la scienza de' libri, tanto più le menti invogliaronsi di conoscere questo universo, che svolgeasi e moltiplicavasi in infinito a chi sapeva arditamente cercarlo.

E fu bello vedere allora in Italia una mano di giovani, medici i più, desiosi d'investigare la natura, spargersi per i monti e le valli natie, passare le alpi ed i mari, per dimandare nuovi segreti a' tre regni naturali. Ecco Andrea Mattioli sanese percorre Italia e Lamagna, esamina, descrive e disegna, come li vede, i vegetabili, ne discopre de' nuovi, e comentando Dioscoride compone un libro che viene tradotto fino in ebraico, e richiesto fin di Persia e d'Egitto. Prospero Alpino di ventisette anni montato su veneta nave, visita dapprima le isole greche, si ferma sei anni in Egitto, e scrive, oltre molte altre opere botaniche, [17] tutta intiera la storia naturale di quel paese. Michele Mercati da San Miniato, il discepolo di Cesalpino, l'amicissimo di Filippo Neri il santo, è mandato da papa Sisto in Polonia a raccorre quante più potesse rarità del regno minerale per arricchirne il Museo vaticano. Nè meno felicemente coltivavasi il regno animale. Paolo Giovio che fu prima medico poi storico, scrivendo per solo diletto un opuscolo *De piscibus romanis,* apriva così la via al Rondelezio, cui non parea grave, prima di metter mano al suo *Trattato de' pesci*, venire a posta a Roma per conferirne con que' dotti, e studiare con essi i pesci più rari ch'erano portati in pescheria. (Questo facciano grazia rammentare almeno i Francesi, quando il Rondelezio dicono fondatore della scienza ittiologica.) Francesco Massari viaggia fino a Costantinopoli per comentare il libro di Plinio sui pesci: e Ippolito Salviani, tutto inteso pur egli allo studio di cotesti animali, non si contenta di ritrarre e fare incidere

quanti pesci nostrali gli vengono alle mani, ma a' dotti di Francia, Germania, Portogallo, Britannia e sino di Grecia, chiede i disegni de' pesci più rari e sconosciuti, e scrive la *Storia degli animali aquatici*.

Ma che diremo di Ulisse Aldobrandi bolognese, che all' ingegno grande ebbe pari l' amore della scienza? Giovinetto di dodici anni si mise a viaggiare, ed entrò nella conoscenza de' più dotti del secolo; a tutte parti chiedeva e da tutte parti inviavangli rarità naturali. Bologna vide aprirsi per lui, come d' incanto, un grandioso museo ed un orto botanico. La sua casa era un' officina, ove da mane a sera valenti artisti occupavansi a disegnare, incidere e stampare; mai uomo non faticò per le scienze quanto egli. I suoi tredici grandi volumi di *Storia naturale*, sono appena un decimo della sua opera, la più vasta, dice Guglielmo Libri,[18] che sapiente mai immaginasse, poichè non vi si attiene alla nuda descrizione della pianta e dell' animale, ma vi raccoglie tuttoquanto uomo pensò e scrisse in ogni favella. I suoi manoscritti che veggonsi tuttora nella biblioteca bolognese ascendono a centottantasette volumi in foglio. Il Bayle lo pone sopra Plinio e tutti li antichi, il Morosio lo chiama l' Ercole degli scrittori, il Buffon il più laborioso e dotto di tutti gli antichi; io lo chiamerei il Muratori delle scienze naturali.

Intanto orti botanici e musei naturali sorgevano in tutte parti d' Italia. Padova, Bologna e Pisa, i tre grandi centri dell' educazione scientifica d' Italia, per non dire d' Europa e del mondo tutto,[19] davansi gran moto per arricchirli delle cose più rare e preziose; i principi gareggiavano con le repubbliche in liberalità: ambizione più bella mai non si vide. Nè i privati se ne stavano; e basti rammentare Pierantonio Micheli e il senatore Priuli in Venezia, Gaspare Gabrielli in Padova, Giulio Moderato speziale in Rimini, Vincenzio Montecatini in Lucca, Sinibaldo Fieschi in Genova e Vincenzio Pinelli in Napoli.[20]

Sì, un grande rivolgimento era seguito negli studiosi, che voleano vedere con gli occhi propri, no con gli altrui. Anzi la natura che fin lì non s'era guardata in viso, ora la si voleva come in casa propria, per averla sempre sott'occhio; nel fondo de' mari, nelle viscere della terra, sulle cime e pe' dirupi de' monti, ne' prossimi e ne' lontani paesi, da per tutto con ardore grande la si frugava, e con sapienza si venía raccogliendo. Certi vecchi barbassori lamentavano che la polvere cominciasse a coprire qualche libro: ma intanto fiori ed erbe straniere aprivano la prima volta i loro calici e le foglie al vivido sole d'Italia: ma animali di non più vedute forme o servivano vivi ad una giovevole curiosità; o morti a più riposte ed utili indagini: ma dal seno della madre terra cavavansi metalli e fossili ad aumentare la somma delle cognizioni e de' godimenti. L'erudizione avea informato il decimoquinto secolo; l'osservazione incarnava il sedicesimo: anche gl'ingegni dediti alle arti del bello non poteano a meno di respirare quell'aura che pareva ed era veramente più vitale. Quindi vediamo lo storico Varchi tradurre in italiano Euclide, ragionare della caduta de' gravi contro l'autorità d'Aristotele,[21] non meno che della incubazione artificiale e del potere de' colori sull'assorbimento de' raggi calorifici;[22] e il Davanzati traduttore di Tacito scrivere della coltivazione delle viti, e l'eruditissimo Vettori di quella degli ulivi; e Bernardino Baldi, poeta e sommo linguista, tradurre gli *Automati* d'Erone e la *Geografia* di Edrisi; e il Rucellai, il Vida e l'Alamanni poetare vagamente delle api, del verme da seta e dell'agricoltura; e il medesimo Tasso andare a studiare matematiche sotto Federigo Comandino d'Urbino.

La materia dunque apprestavasi da tutte parti; gl'intelletti erano svegli, pronte le voglie; la luce del giorno, cioè della verità, cominciava a farsi. Mancava un legislatore che queste e quelli raccogliesse e coordinasse, che compren-

dendo con l'occhio il fatto e da farsi dalle menti umane, partisse con limiti certi il campo dello scibile, e sapesse portare tra li operai della scienza una disciplina severa, la quale avesse forza di vincere la ragione ed il tempo: mancava uno di que' divini intelletti, che spingendo il sapere comune più avanti che fosse possibile, lasciasse da indi in là sicura e aperta la via a' grandi progredimenti. Questo intelletto divino comparve, e si nomò Galileo! E basti solamente nominarlo, perchè il dire, com'egli tutte queste parti adempisse, e come ad ontà di mille triboli e spine riuscisse a fondare in Toscana quella scuola che dovea esser maestra di filosofare a tutto il mondo, non è soma da questi omeri nè questo il luogo.

Noi tenemmo dietro a' conati che i medici italiani specialmente fecero nel secolo sedicesimo per l'avanzamento delle discipline che servono alla medicina. Pareva che siccome la medicina fu la prima ad insegnar camminare alle altre scienze, così esser dovesse ora la prima a rimettersi sulla buona via; pareva, pe' ritrovamenti e le indagini che tuttogiorno ministravanle le scienze naturali, dovesse prender lena e diritto intendimento. Ma non fu vero.

E perchè mai (sento qui domandarmi) tanta restività in una scienza, costretta più d'ogni altra alla osservazione e allo studio del fenomeno, e che ha sotto di sè tante discipline intese a provvederla di sode e sperimentali notizie? Io son medico, nè un diploma di carta mi farà velo alla verità.

Lo spirito umano è orgoglioso e fiacco di natura; i suoi peccati mortali cominciano dalla superbia e finiscono con l'accidia: questo impariamo anche da bambini. Per superbia vorrebbe elevarsi più alto che non conduce la scala delle discernibili cose; per accidia gl'incresce trascorrere l'università delle contingenze e degli obietti, e dopo avere cimentato per poco le forze dell'intelletto con la natura esteriore, si abbandona e sta. È il corpo materiale allora che

dice : cotesta fatica non è per me. Ma lo spirito soggiunge all' uomo : io ti insegnerò a costruire la scienza da te senza uscire fuori di te, e la scienza sarà più bella e sublime. I più accettano cotesto consiglio. Ed ecco s' inventano parole, si congegnano frasi che si fan passar per idee, si architettano sofismi e filosofemi che la moltitudine beve come verità schiette ; cosicchè piena di quella scienza subita, vana e fumosa che le è salita in testa, vede come il briaco lume da per tutto, e va baldanzosa, dispregiando il sapiente modesto che molto suda, lento cammina e misurato, e si ferma dinanzi a certi limiti, ma dopo aver fatto di tutto per varcarli.

Ora trovatemi una scienza come la medicina, in cui le cause prime ed occulte si radichino più nel profondo dell' essere nostro, o sovrastieno più alto nella sfera inaccessa delle cosmiche leggi, una scienza in cui il sottostrato de' fatti si stenda per una ampiezza che non ha fine e con una mutabilità che rompe ogni legge, e poi fate le meraviglie, se in questa più che in altra mai l' avidità di sapere, la superbia di tutto spiegare, la infingardaggine in indagare e osservare, tenti più facilmente li animi e gl' intelletti ; i quali, perduta la speranza dell' altezza, amano meglio con ali posticce levarsi a volo nelle regioni nubilose degli astratti concepimenti. Che vale, se oggi o domani, al primo irradiare del vero, le ali si struggono ? che vale se ogni generazione è costretta a vedere ruinose cadute di sistemi, che ieri faceano inarcare le ciglia ? Non per questo nuovi taumaturghi mancano ; non per questo le moltitudini si ristanno dall' accalcarsi lor dietro, perchè le moltitudini furono in ogni tempo più buone a credere che ragionare.

Dallo studio servile nelle barbare traduzioni e ne' più barbari commenti del medio evo, alcuni de' medici, sino dal secolo decimoquinto, eransi volti a' greci esemplari, e non solo vi aveano appreso un linguaggio più nobile e schietto, dismenticato quello servile degli scolastici, ma anche eransi

invogliati d' un certo spirito di libera investigazione e dell' arte di osservare: « La medicina salernitana, dice Francesco Puccinotti,[23] trasportata nelle fertili scuole di Bologna e di Firenze, vi dilata l' ippocratismo e li studi anatomici. Taddeo Fiorentino e Mondino de' Linci, avversi agli Arabi, mantengono alla scienza il carattere buono greco-latino. » Più tardi nel 1535 il Giachini, il Mini, l' Atanasi e il Paoli istituiscono in Firenze un' accademia medica per liberare la terapia dal servaggio orientale, e Niccolò Leoniceno vicentino alza per tutta Italia il grido di rivolta contro gli Arabi, proclamando con eloquenza veramente romana, e con ardire inusato sin lì, Ippocrate per solo maestro. Erano mille anni che non era uscita fuori un' opera, la quale meritasse d' esser posta a pari di quelli scritti, monumento solenne d' ingegno e di spirito libero e riformatore.[24]

In Italia dunque que' vani simulacri dell' arabico sapere ebbero i primi crolli; d' Italia si diffuse il culto d' Ippocrate alle altre nazioni, che inviavano studenti a migliaia ad apparare nelle nostre università il greco idioma e la greca medicina. Nè quello potea dirsi culto tutto superstizioso, poichè non si misurava sempre la natura al compasso ippocratico, ma i fatti con gli antichi dettami si raffrontavano, nuove osservazioni alle vecchie si soprammettevano e con quelle si ragguagliavano e combaciavansi in mille guise, per cavarne qualche cosa che fosse dentro, no fuori, i limiti del reale e del vero. Certe malattie popolari di nuova o mal nota indole, che invasero nel secolo sedicesimo le varie parti d' Europa, misero i medici al cimento di studiarne più attentamente le forme varie, le cause, i rimedi. Allora nacque la semeiotica, creata di sana pianta dal genio di Prospero Alpino vicentino pur esso; il quale, superiore a qualunque pregiudizio di scuola o di setta, seppe mandare innanzi all' autorità la ragione e l' esperienza; la notomia patologica pure trovò in

Italia i suoi primi cultori, arditi della mano e acuti nell'osservare, misurati e sapienti nel dedurre, alla testa de' quali è il fiorentino Benivieni ; allora la terapeutica cominciò a sentire il bisogno di spogliare quella veste lussuresceute, di cui aveala ammantata l'orientale impostura ; allora avviossi quel riconciliamento fra la natura e l'arte, l'arte che da Ippocrate in poi, quanto più erasi invanita, di tanto erasi dilungata dalla retta via.

Però è vero che certe capitali dottrine, come quella delle quattro qualità elementari, certe superstizioni e ciurmerie duravano a tener il campo e far siepe, falsando il raziocinio e i ritrovati dell' osservazione ; che le malattie se studiavansi o nel corpo subordinato alla vita o disciolto da essa, erano sovente le più rare e strane, quelle che fermavano i sensi e la fantasia, non quelle che potevano bene avviare la logica e avanzare la scienza : è anche vero che cotesto ritorno sapiente al passato, e quindi al semplice, al naturale ed al vero era privilegio di pochi spiriti eletti.

I giovani dall' alto delle cattedre udivano i nuovi insegnamenti : quell' appello che i maestri facevano, non più a' vecchi e bisunti volumi, perchè i discepoli credessero e tacessero, ma alla ragione perchè ricovrasse sè stessa, all' occhio perchè vedesse, alla mano perchè toccando, tagliando e frugando trovasse, era cosa in vero da meglio accontentare le anime giovenili, intente sempre al nuovo, avvolontate di moto e di libertà. Uscivano i giovani dalle università, fidenti in quel sapere più solido, orgogliosi d' un linguaggio più nobile, desiosi di sperimentare le proprie forze a pro dell' umanità e della scienza. Ma li accoglieva fra il cipiglio e il sogghigno il pecorame de' vecchi medici ciurmatori, devoti a Raze, Avicenna e Galeno, i quali frapponevansi in falange serrata tra quella nuova generazione di medici e i varii ordini della società.

— Non vi fidate, mormoravano alle orecchie della gente ;

cotesti imberbi saputelli si portano in tasca certe polveri, certe erbe, che vogliono a ogni costo provare su' vostri malati; e purchè la prova si faccia, ne vada la salute o la vita, poco lor cale: e badate, vi perseguitano anche da morti, perchè loro nulla meglio talenta che cacciar le mani tra' cadaveri, aprire e squartare, per cercare, com' e' dicono, le cause e li effetti del male. Noi aborriamo da coteste immanità; a noi bastano la nostra mente, i nostri libri. — Più sommesso anche andavano susurrando nelle aule de' potenti e presso i banchi di certi ufizi, che si chiamavano santi e non erano. — Cotesta gioventù, dicevano, che oggi proverbia Galeno, domani torrà a dileggio il Vangelo; cotesti che non intendono autorità in scuola, non vorranno supremazia nella città e nello stato; cotesti che insanguinano ora le mani ne' morti per curiosità, avvezzerannosi ad insanguinarle per ferocia ne' vivi. —

Queste male voci, uscite da chi portava la barba bianca e strascicava certe toghe lunghissime, trovavano chi le accoglieva e pigliava motivo ed ansa a inquisire e perseguitare. Per tal modo gli strumenti della ragione e del sapere irrugginivano tra mano de' giovani volonterosi; e la medicina, quando le scienze naturali rischiarate di nuova luce parevano, per opera de' medici stessi, risvegliarsi a vita novella, la medicina, dico, durava ancora in quel dormigliare vano ed inquieto che non è sonno nè veglia. Quindi vediamo maestro Iacopo Berengario, sebbene dimestico di Alberto Pio, signore munificentissimo di Carpi, esulare dalla patria, incolpato d' avere sviscerato vivi due spagnuoli, per osservare la palpitazione del cuore: la stessa possanza di Filippo II a mala pena potè salvare da' furori dell' inquisizione il Vesalio, accusato anch'esso di avere sparato vivo un gentiluomo spagnuolo; poichè, o per iscampo o per pena che fosse, l' infelice anatomico era costretto a pellegrinare fino in Terra santa. Quindi veggiamo molti de' principi italiani che aveano lar-

gheggiato sull' in primo d' ogni mezzo per promuovere li studi anatomici, ritirare adagio adagio, come pentiti e ravveduti, la lor protezione, e la stessa repubblica veneta lasciar andare in rovina il teatro anatomico di Padova, dove insegnato aveano l'Acquapendente e il Falloppio.

Pure l' impulso dato alla notomia, che da Mondino in poi non aveva fatto che camminare, fu così forte nel secolo sedicesimo, e così poderose erano le mani che s' aitavano a strappare il velo da dosso alla natura corporea animale, che per quanto qua e là la ignoranza e la tristizia si addassero a tenerle legate, i buoni e fermi proposití vinsero.

Una cosa poi rimaneva nel fondo degli animi viva, potente e pronta ad ogni commovimento, l' avversione contro la scuola araba e galenica. Era uno di que' tempi di passaggio, che vengono pur troppo negli ordini intellettivi come ne' politici, tempi ne' quali il partito avverso al passato, quando non gli è dato modo legittimo di adoperarsi, quando s' è invelenito per un pezzo nell' anneghittimento, aspetta un uomo che levi alto un' insegna qualnnque di sommossa: e l' uomo fatalmente viene. Che importa loro quel che sta scritto sull' insegna, se libertà o nuova servitù, sapienza o insipienza nuova? purchè la zizzania si sterpi, a seminare penseranno domani. Questi capi di parte che paiono venuti a posta a castigare la recalcitranza de' retrivi e lo stracorrere de'novatori, sogliono essere audacissimi, sfrontatissimi, limitatissimi; pigliano la questione per un manico solo, perchè comprenderla nella sua interezza non sanno, e per quello tanto la tirano, che il manico si rompe, il sapere costato tante fatiche ne va di sotto, e quelli che credeano spingerlo avanti precipitano tutti in un monte. È gran fortuna allora, se la Provvidenza che veglia sempre su' destini dell' umanità, a temperare cotesti trasmodamenti, ad armonizzare il passato coll' avvenire, manda uno di quegli intelletti altamente comprensivi e concentratori, i quali raccogliendo que' frammenti

dispersi del sapere, li fondono in una sintesi compiuta e mirabilmente feconda che signoreggia tutte le menti. I primi, cioè li ingegni partigiani e superlativi, diciamolo pure, sempre ci vennero di là da' monti; i secondi, li ingegni universali o dialettici, come il Gioberti li chiama, ebbero la maggior parte vita in Italia.

L' Elvezia, madre d'ingegni forti e severi, questa volta ci diè, in Aureolo-Filippo-Teofrasto-Paracelso Bombast, l' uomo che a troppo caro prezzo dovea far pagare alla medicina il solenne titolo di riformatore. Se delle teste vuote e sventate tra' novatori furono mai, Paracelso fu quello. Come tutti i capiparte han sempre fatto e faranno, cominciò dal distruggere: in Basilea dette fuoco pubblicamente dalla cattedra alle opere di Avicenna e Galeno, assicurando li uditori o, a dir meglio, li spettatori, che i legacci delle sue scarpe ne sapevano più di que' due, e che i peli del suo ginocchio valevano in dottrina tutti li scrittori passati e presenti.[25] « Cedete a me, usciva fuori vociando questo spiritato ebbro » di vino, di libidini e di superbia, cedete a me, non io a » voi; cedete a me, a me, voi Avicenna, Galeno, Raze, » Montagnana, Mesue; cedete a me, non io a voi, a me » dico, genti di Parigi, di Monpellieri, di Svevia, di Misnia, » di Colonia, di Vienna, e quanti siete tra Reno e Danubio: » voi isole del mare, tu Italia, tu Dalmazia, tu Atene, tu » Greco, tu Arabo, tu Israelita; cedete a me, non io a voi; » l' impero sta bene a me. »[26]

Leggendo li scritti di questo nemico della ragione, vien voglia di prender sul serio e no per motteggio quel detto d' un politico, che il parlare fu dato agli uomini per non intendersi; tante sono le parole ch' e' conia e stravolge, così intenebrati i modi del dire, così rotto lo stile, così spropositati i ragionamenti, che ti sembra veramente aver a perdere il bene dell' intelletto. Noi non ci attufferemo in quel pantano, chè mal sapremmo come

escirne. Ne basti sapere che Paracelso, dopo aver rasato dal suolo ogni autorità e sapienza antica, congregò a sè quante stregonerie, quante diavolerie, quante cabale e quanti mostri seppe evocare ne' secoli più bui la geomanzia, l'astrologia e la chiromanzia, e ne compose una ridda infernale, di cui egli nomossi duca, signore e maestro.

Cotesta chiamossi e si chiama in medicina la Riforma di Paracelso, come dovea chiamarsi Rivoluzione francese quell'universale svolgimento di spiriti nel secolo diciottesimo, che in Italia e principalmente in questo piccolo nido della Toscana nato e fattosi adulto, invase il mondo tutto e poi rimase soffocato dall'orgia sanguinolenta di Francia; orgia nefasta che dovea far ricominciare da capo il cómpito penoso dell'incivilimento. Queste menzogne storiche, questo baratto di nomi, questa babelica confusione di parole e di cose, vengono dagli spiriti grossolani e dal volgo, avvezzi a giudicare della grandezza e bontà de' fatti dal romore che menano e dallo scompiglio che lasciano. Materializzati nel senso, perchè nulla ai loro occhi ed orecchi rivela il circolare lento e misurato dell'idea nelle vene del corpo sociale, negano la vita, o solamente la veggono e la sentono, quando qualche parte, sempre la meno vitale, è presa da' bollori della infiammazione o da vani gesticolamenti convulsi. Questa digressione non tocca quelle crisi universali e salutari che rinsanguano il corpo e gli danno nuovi incrementi; perchè negando quelle, negherebbesi la Provvidenza che le prepara e le manda, [27] negherebbesi l'idea che fin dall'origine porta chiuse in sè e implicate ne' suoi principii le sue sorti avvenire.

Paracelso, ammutolita la ragione, volea parlare alla fantasia e vi riuscì; vi riuscì massimamente fra la nazione più volta alle visioni mistiche e panteistiche. Ciò sia detto con rispetto alla valorosa gente tedesca, ben lontana allora da quella mentale robustezza e vigoria, a cui l'ha condotta

oggi la ginnastica faticosa, continua e per ogni verso mirabile del pensiero. Lo stesso Lutero con la sua pretesa riforma religiosa, co' pregiudizi suoi propri accolti siccome tanti dommi [28] e con quelli che vi mescevano per giunta e propagavano i suoi apostoli, ignoranti la maggior parte e fanatici, dette la spinta più forte alle assurdità del parabolano di Zurigo. Sprengel medesimo è costretto a computare tra' partigiani di Paracelso tre quarti almeno di Tedeschi, diserti i più di qualunque cultura. [29] E fu in Germania ove, in quel tempo nacque o si fece viva la famosa società teosofica de' così detti *Roseocrociati*, la quale a forza di magiche arti si ripromettea nientemeno che il perfezionamento fisico intellettivo e morale della specie umana, vale a dire giovinezza e salute perpetua, pienezza di lumi celesti, e per soprappiù la pietra filosofale. Se cotesta società trovasse da radicarsi ed estendersi, vel dica il rammentato storico, il quale lamentava che anche a' suoi tempi durasse sempre, sebbene un po' travestita. [30] In Francia, a quelle mobili fantasie non poteva non essere che ratto s'apprendessero i fantasticamenti di Paracelso: meno in Inghilterra, nella futura patria di Neutono, lontana egualmente dalla celtica mobilità, come da' germanici divagamenti.

Ma in Italia la mala pianta oltramontana difficilmente potea provare in seno delle nostre zolle e all' occhio del nostro sole. Haller un solo e ignorato cultore rammenta, un certo Tommaso Bovio, [31] il quale prese il nome di Zefiriele, suo angelo custode. È anche un fatto che i primi tra gli esteri che ebbero il coraggio di avversare le irrompenti dottrine di Paracelso, come Bernardo Dessenio olandese, Arrigo Smezio fiammingo e Tommaso Erasto badese, furono allievi delle italiche scuole.

Pure, siccome non havvi follía dell' umano pensiero che non indichi un bisogno del secolo, o non accenni lontanamente a qualche vero, così, dimenticate per un momento le

aberrazioni di Paracelso, d'una cosa è mestieri sapergli grado, non dico dell' indirizzo, chè già l'avea, ma della spinta data alla chimica medica verso il regno minerale. Poichè se è verissimo che gli Arabi, i Greci posteriori, i Bizantini, i Salernitani e i medici infine de' secoli tredicesimo e decimoquarto usassero all'uopo di preparati metallici, è vero altresì che fin allora il regno vegetabile teneva il campo della farmaceutica. Li antichi medici galenisti, quando lasciavansi uscire dalla chiostra de' denti a parole sesquipedali que' loro siroppi e decotti, gonfiavano le labbra, inarcavan le ciglia, facendoli cascar dà alto come tante panacee universali. Ma Paracelso si sbracciò tanto a cacciare a forza i minerali ne' laboratorii, ingegnossi così sottilmente a sottrarre dalle sostanze medicamentose le inattive, che ben presto si videro tinture, essenze ed estratti, prendere il posto degli antiquati rimedii. Lasciamo stare che i medici non tardarono molto a lamentare che cotesto sprone aggiunto alla medicina fosse addivenuto un giogo e de' più pesanti impostile mai: allora cotesto stimolo era necessario a muovere il conflitto fra le idee, senza il quale vien meno ogni avanzamento di scienze.

Ma prima che dall' attrito delle opinioni scocchi scintilla di luce, molto tempo intercede, molti ingegni e volontà e odii molti si consumano, molti scandali e dissidi è necessario che avvengano. Dove però li intelletti per una felice natura sanno tenersi più obbedienti alle leggi del vero e dell' ordine, dove i limiti della ragione sendo meglio conosciuti, non il travalicarli, ma l'avvicinarsi sempre più al mezzo ove ogni umana facoltà armonizza, pare ed è atto di forza e libertà vera, ivi naturalmente le idee vanno meno alli stremi, le pugne son meno vive, ivi il lavoro logico è men clamoroso, più ordinato e modesto, e perciò più efficace e securo. Quindi l'opera de' prudenti medici italiani nel secolo sedicesimo fu tutta in sgombrare il vano ed il

falso delle scuole vecchie e nuove, e in apprestare da tutte parti buoni materiali, onde, ritrovate le antiche fondamenta, su quelle costruire il nuovo edificio della medicina.

Quando poi nel secolo veniente il senno italico alzossi gigante nel genio del sommo Galileo, quando la filosofia del numero e della misura incominciò a fugare le nebbie dell' errore e della superstizione e ad influire tutte le scienze, allora un intelletto potente con istupendo ardimento pensò ad imporre anche alla medicina il magistero geometrico e matematico, non solo come suprema legge di moderazione e governo del pensiero, ma anche come principio direttivo e divinatore nella inchiesta del vero. Tale si fu l' intendimento di Alfonso Borelli napoletano, che dalla terra nativa trasse l' ingegno e le tradizioni pitagoriche, e in Toscana trovò educazione ed onori e menti atte a seguirlo ne' suoi voli, che vari furono ed altissimi tutti. Troppo ci dilungheremmo se avessimo a dire con quanto acume e finezza di ragione, con quanta forza e severità di giudizio, con quanta copia di dottrina il Borelli pervenisse a creare quella sua fisica animale che tante nuove verità doveva insegnare alla notomia, fisiologia, chirurgia e storia naturale. Basti dire che il gran Boeravio non dubitò affermare *incomparabile* l' opera del Borelli, e tale che senza studiarla a fondo il medico camminerebbe nel buio: [32] e l' Italia rende grazie questa volta a un Francese, il quale nel paese avvezzo a guardare le nostre cose con isprezzatura, istituì una cattedra apposta per dichiararla pubblicamente. [33]

Certo le matematiche discipline si stendono su tutto intero il volume delle cose create, certo la ragione del numero, che s' incarna nella materia, è eterna, nè muta dinanzi a qualunque opinare e filosofare diverso, perchè per essa gli ordini della scienza intrinsecamente concordano con quegli della natura. Pure credono alcuni che le leggi tutte della vita animale valutar non si possano a ragione di peso,

numero e misura, senza rischio di vagare in regioni non meno delle metafisiche lontane dal reale e dal vero; e che dove le matematiche ci abbandonano, nè ci è più lecito metter piede innanzi, non siavi a cui meglio rivolgersi che alla fede della osservazione e dell' esperienza; la quale non solo ci aiuta a ritrovare li oggetti primi delle conoscenze, ma, « non altrimenti di chi varie gioie sciolte e sconnesse » cercasse di rimettere ciascuna per ciascuna al suo incà- » stro, così ella adattando effetti a cagioni e cagioni ad ef- » fetti, se non di primo lancio come la geometria, tanto » fa che provando e riprovando le riesce talora di dar nel » segno. »[34]

Ora a tirare la medicina sull' unico e vero suo pernio della pratica semplicità, a riconciliare la natura con un' arte che si credeva onniveggente e onnipossente, ad innestare l' antica sapienza co' nuovi trovati dell' osservazione, facea di mestieri un uomo, che all' ingegno fino e diritto unisse amore costante del vero, candore d' animo, modi graziosi e benigni, parola aperta in uno e modesta. Sovrane doti queste certamente non sono: ma furono sovente le sole atte a sommettere alla vera la falsa sapienza, alla ragione il talento, le abitudini storte dell' intelletto e del cuore alla regola eterna dell' ordine e della verità. E perchè, mentre Galileo restituiva il suo libero e spontaneo moto al pensiero, fondava i metodi, addirizzava li studi, iniziava tutte le scienze naturali, alla Toscana non mancasse anche il vanto di ritornare l' arte che salutare si chiama a verità di natura, permise il cielo che coteste doti convenissero e per mirabile modo si congegnassero in un toscano spirito, in Francesco Redi, che bene può dirsi uno de' sapienti più benemeriti della ragione e della umanità.

E fu primamente un sentimento di amore a questa grande patria italiana, fu il pensiero di rinfrescare le memo-

rie della di lei antica sapienza, e di rimettere sul seggio scientifico il bello e puro idioma natio, fu un obbedire a questo movimento universale di ritorno al passato si in scienze come in lettere ed arti (movimento, speriamo, che sarà la guarentigia migliore del progresso dell'incivilimento), che ne indusse a cercare con istudio ed amore i volumi de'sapienti medici toscani del secolo diciassettesimo. E credemmo bene cominciare dal Redi, il quale sebbene autore non sia di opere voluminose e propriamente mediche, pure e per li scritti pertinenti alle discipline più affini alla medicina, e per i consulti peregrini di cui veniva richiesto non solo in paese, ma per Europa tutta e da' personaggi più alti, e per quella tradizione infine amica alla natura e al buon senso che da lui discese per li rami della scienza salutare, merita a ragione d' essere salutato maestro della scuola toscana; di quella scuola, la quale, può dirsi a fronte alta e ferma, tenne virtualmente sin qui il primato di tutte le scuole odierne (e lo terrebbe anche in atto, se Arno si chiamasse Senna o Tamigi e che so io), e lo terrà ancora, speriamo, se pure questa patria del vero senno sperimentale non ama in pieno secolo decimonono tornare a scuola di medicina dagli arabi e da' galenici.

Questo primo volume conterrà li opuscoli maggiori di storia naturale, ordinati secondo il tempo di loro prima pubblicazione, corretti e annotati, come meglio sapremo; il secondo volume, che s'aprirà con la Vita del Redi, accoglierà gli opuscoli minori e una scelta di consulti; il terzo, una scelta di lettere, alcune delle quali inedite, che verranno divise in lettere mediche, di storia naturale e di vario argomento.

Che se ci proseguirà il favore de'cultori de' buoni studi, e de' medici specialmente, se la povertà dell' ingegno non ci arresterà sulla via, facciamo sacramento fin d' ora, per quello riguarda la scienza e arte nostra, non abbia a durare più a lungo il danno e la vergogna, che li antichi autori, i quali tanta

eredità di sapere lasciarono alla scuola toscana, se ne giacciano ora in dimentico e inonorati sotto la polve delle biblioteche. Perchè temiamo sommamente vederci passare innanzi qualche Tedesco od Inglese, il quale ponendo le mani su que' polverosi volumi, e prendendo con religiosa cura a svolgerne le pagine e dichiararle, insegni a noi Italiani il culto a' nostri grandi, culto non di rimpianti o d' inni gorgogliati nella strozza, ma verace, operoso e fecondo. E veramente sarebbe lieta cosa per me, condurre quasi per mano i giovani miei colleghi nella conoscenza di maestri sì degni di riverenza e gratitudine, quali sono Lorenzo Bellini, Giuseppe Del Papa, Antonio Cocchi, ed altri molti che in solo rammentarli in me stesso m' esalto.

Anzi volgendomi alla generazione novella de' medici, con quell' autorità sola che può dare il vero quanto più esce nudo dalla bocca degli inferiori, dirò. Giovani che avete intelletto d' amore per questa antica e sempre nuova sapienza italica, e presentite in voi l' avvenire ad essa riserbato in ogni parte dello scibile, discepoli di quella scuola che insegnò già al mondo tutto, e dove seggono oggi maestri tanti nobilissimi spiriti, procurate di conservare la eredità intellettuale de' vostri maggiori, non a verun' altra seconda in ricchezza e bontà. Alla scienza moderna richiediamo sì le rivelazioni della fisiologia, della chimica, della microscopia e delle altre scienze sperimentali, i cui confini si perdono nella infinità delle cose create: ma agli antichi ricorriamo a domandare il senno vigoroso e sobrio ad un tempo, l' ampiezza sintetica del pensiero, la netta e dignitosa coscienza nell' osservare e nel dedurre, la forma sempre nobile e splendida anche nelle umili cose ed oscure, e soprattutto quel garbo ed incesso nel dire, così squisitamente e propriamente italiani, che pur troppo dolorosamente contrastano coll' odierno barbarico bastardume delle lingue. Imperocchè la lingua sia da riguardarsi, non solo

come strumento dell'idea, ma anche come prima arme e divisa di nazionalità, come deposito sacro di patria sapienza; e chi di quella mostrasi schivo o non curante, non solo tradisce il proprio dovere come libero cittadino, ma guasta e corrompe anche la tempera del genio natio, troncando così dalla radice i nervi più vitali della nazione. Non è adunque, non è rimbambire il senno in studi puerili, non è intisichire la scienza tra vecchiumi stantii, ritentare con notturna e diurna mano anche nella medicina li esemplari d'un'aurea classicità. « I quali anzi, » piacemi chiudere con le belle parole di tale più degno di preporsi agli antichi che di paragonarsi a'moderni, « per la imitazione e la scorta che » presentano, levano in certo modo gli animi nostri a quel» l'altezza, donde si può solo trar lena a contendere agli » antichi la palma. Di vero questa corona è bella, e di chiara » fama degnissimo è il campo, ove anche il restar vinto » non è senza onore. »[35]

NOTE.

[1] « Sia che Pitagora voglia ritenersi come persooaggio vero, o come un'idea storica e scientifica, è un fatto che l'Italia è il paese dove quest' idea pitagorica diventa una magnifica istituzione, ha incremento e fortune; si congiunge con la civiltà e vi mette una luce maravigliosa. » Centofanti Silvestro, *Discorso su Pitagora*, nel libro *Monumenti del giardino Puccini*.

[2] David Hume, *The hystory of Great Britain*, Vol. I, Appendix.

[3] *Vitæ Italorum doctrina excellentium etc.; auctore Angelo Fabronio*, Pisis, 1795 Vol. I. p. 189.

[4] Cartesio chiude il suo libro *De' principii* con queste parole: « Non es- » sere fenomeno alcuno in natura, al quale non sia data qui spiegazione! »

[5] Galileo, *Delle macchie solari*.

[6] I Platonici adunaronsi dapprima in villa di Cosimo il vecchio a Careggi: ivi il Ficino dettò la maggior parte delle sue opere. Poi morto Lorenzo, Bernardo Rucellai, successogli nella presidenza dell'accademia, li accolse nel suo giardino di Via della Scala (detto allora *La selva*, oggi *Orti oricellari*), in cui co' disegni dell'Alberti avea edificato un casino e ornatolo di opere artistiche allusive: ivi il Machiavello leggeva poi i suoi *Discorsi sulle deche di Tito Livio*.

[7] Vasari, *Vita di Leonardo da Vinci*.

[8] *Léonard de Vinci et son école*, par A. F. Rio. Paris, Ambroise Bray, 1855, pag 36.

[9] Leonardo da Vinci. *Trattato della pittura*.

« La isperientia non falla mai, ma sol fallano i vostri giuditi promettendosi di quella che in e vostri experimenti chausati non sono, perchè dato un principio è necessario che ciò che seguita di quello è vera conseguenza di tal principio, se già non fussi impedito; e se pur seguita alcuno impedimento, l'effetto che doveva seguire del predetto principio participa tanto più o meno del detto impedimento quanto esso impedimento è più o mén potente del già detto principio. » *M.S.S. di Leonardo da Vinci*.

« Sichè voi speculatori non vi fidate delli autori che hanno sol col imaginatione voluto farsi interpreti tra la natura e l'uomo, ma sol di quelli che non coi cienni della natura ma cogli effetti delle sue esperienze ànno esercitati i loro ingegni. » *Ivi*.

« Se bene come loro non sapessi allegare gli autori, molto maggiore e più degna cosa a leggerò allegando la esperientia maestra ai loro maestri. Costoro vanno schonfiati e pomposi, vestiti e ornati non delle loro ma delle altrui fatiche, e le mie a me medesimo non concedono. Me inventore disprezzano; quanto

maggiormente loro non inventori, ma trombetti e recitatori delle altrui opere dovranno essere biasimati? »

« E da essere giudicati e non altrimente stimati li omini inventori e interpetri tra la natura e gli omini, a chomparatione de' recitatori e trombetti delle altrui opere, quant'è dall'obietto fori dello specchio alla similitudine dell'obietto apparente nello specchio che eui non per se.... niente: giente poco obligate alla natura, perchè sono sol d'accidental vestiti, e sanza il quale potrei accompagnarli infra gli armenti delle bestie. » *Ivi*.

10 « Enne anche smarrito un modello piccolo di cera, ch'era tenuto perfetto, insieme con un libro di notomia di cavagli fatta da lui per suo studio. Attese dipoi, ma con maggior cura, alla notomia degli uomini, aiutato e scambievolmente aiutando in questo messer Marcantonio della Torre, eccellente filosofo, che allora leggeva in Pavia, e scriveva di questa materia: e fu de' primi (come odo dire) che cominciò a illustrare con la dottrina di Galeno le cose di medicina, e a dar vera luce alla notomia, fino a qual tempo involta in molte e grandissime tenebre d'ignoranza; ed in questo si servì maravigliosamente dell'ingegno, opera e mano di Lionardo, che ne fece un libro disegnato di matita rossa e tratteggiato di penna, che egli di sua mano scorticò e ritrasse con grandissima diligenza; dove egli fece tutte le ossature, ed a quelle congiunse poi con ordine tutti i nervi e coperse di muscoli; i primi appiccati all'osso, ed i secondi che tengono il fermo, ed i terzi che muovano; ed in quegli a parte per parte di brutti caratteri scrisse lettere, che sono fatte con la mano mancina a rovescio; e chi non ha pratica a leggere, non l'intende, perchè non si leggono se non con lo specchio. Di queste carte della notomia degli uomini n'è gran parte nelle mani di messer Francesco di Melzo gentiluomo milanese, che nel tempo di Lionardo era bellissimo fanciullo e molto amato da lui, così come oggi è bello e gentile vecchio, che le ha care e tiene come per reliquie tal carte, insieme con il ritratto della felice memoria di Lionardo: e chi legge quegli scritti, par impossibile che quel divino spirito abbi così ben ragionato dell'arte e de' muscoli e nervi e vene, e con tanta diligenza d'ogni cosa. » Vasari, *Vita di Leonardo da Vinci*, nel Vol. VII, pag. 25, ediz. Le-Monnier.

Il volume di disegni anatomici di Leonardo appartiene oggi all'Inghilterra che l'ebbe per diverse mani dalla eredità Melzi. Contiene 135 grandi fogli di carta turchina o colorita, su' quali sono applicati i disegni. Vedi in proposito *La vita e le opere di Leonardo da Vinci*, di Gallemberg, Lipsia, 1834, pag. 172. Due di queste tavole, con molta scrittura e col ritratto di Leonardo, furono incise nelle *Imitation of Original Designs by Lionardo da Vinci*, Londra, 1796. Hunter nella introduzione al suo *Corso di notomia*, Londra, 1784, loda i disegni di Leonardo per la mirabile esattezza nella rappresentazione delle parti muscolari. Cooper nel principio del passato secolo avea pubblicato a Londra l'estratto d'un libro di Leonardo sulla notomia e meccanica del corpo umano, intitolato *Fragment d'un traité sur les mouvemens du corps humain et la manière de dessiner les figures suivant les règles géométriques*. Sui lavori scentifici di Leonardo da Vinci, vedi il bel discorso dell'egregio amico professor Girolamo Bonazia che si legge in appendice alla vita di Leonardo, nella edizione suddetta delle *Vite* del Vasari, Vol. VII, pag. 52 e seg.

11 Il VII libro del *Trattato della pittura*, ove parla degli alberi e delle vedute, è un trattato di fisiologia vegetale tanto perfetto quanto lo permettevano le

cognizioni d'allora. Quando egli parla de' colori e della prospettiva aerea e della visione, mostra che nessuno meglio di lui ne conosceva la teoria. Il libro III del detto trsttato è tutto composto in ordine al trattato del moto locale e della notomia cui lavorava contemporaneamente. Egli vi descrive gli uffici delle diverse membra e de' muscoli del corpo umano, e come i loro moti si eseguiscano secondo le leggi della meccanica. Vedi il Discorso succitato del professor Bonazia.

[12] *Per duo specilla ocularia si quis perspiciat, altero alteri superposito majora multa et propinquiora videbit omnia. — Quin imo quædam specilla ocularia fiunt tantæ densitatis, ut si per ea quis aut lunam, aut aliud siderum spectet, adeo propinqua illa indicet, ut ne turres ipsas excedant.* « *Fracastori Homocentres, sive de stellis, Liber unus,* Venetiis, 1535. Sect. II, c. 8, et Sect. III, c. 23.

[13] Cardano credeva a tutti i sogni, tremava di tutti i prognostici, aveva un demonio suo famiiliare, e credea poter ottenere tuttociò che gli veniva in testa chiedere il primo d'aprile d'ogni anno a 8 ore antimeridiane precise. Contasi ch' e' si predicesse di morire a' 65 anni, e che per non passar da bugiardo si lasciasse morire di fame.

[14] I passi dove Cesalpino accenna alla circolazione del sangue sono nell'opera *Quæstionum peripateticarum*, Venetiis, apud Junctas, 1593, Lib. II, quaest. 17, fol. 233; Lib. V, quaest. 4, fol. 122 e 125; e nel trattato *De plantis*, Lib. I, c. 2, pag. 3. Vedi anche su questo soggetto la *Relazione sullo stato antico e moderno della città d'Arezzo*, di Giovanni Rondinelli. Arezzo, Bellotti, 1755, pag. 105-107; la prolusione di Vincenzio Monti, *Dell' obbligo di onorare i primi scopritori del vero in fatto di scienze* (*Opere* di Vincenzio Monti, Milano, 1832. Vol. III, pag. 20); l'opuscolo dell'egregio professore Luigi Cittadini di Arezzo, *Riflessioni storiche sulla scoperta della circolazione del sangue*, Arezzo, per Filippo Borghini editore, 1841; e nella *Rivista enciclopedica italiana, dispensa* I[a] (Torino) una memoria di Francesco Predari in cui si rivendica agli Italiani il merito della scoperta e dimostrazione della piccola e grande circolazione.

[15] Sprengel, *Storia prammatica della medicina*. L. VI, sezione XI, § 19.

[16] Vedi il *Commento alle istituzioni mediche di Boerhaave*, di La Mettrie. Parigi, 1743, Tomo II, pag. 250-251.

[17] *Historiæ naturalis Ægypti, libri IV*, Lugduni Batavorum, 1735. Il V libro è rimasto manoscritto. Le altre opere sono, il libro *De plantis Ægypti*, due *De plantis exoticis*, la dissertazione *De rhapontico*, il dialogo *De balsamo*. Scrisse anche quattro libri *De medicina Ægyptiorum*.

[18] *Histoire des sciences mathématiques en Italie*, tomo IV, pag. 103. Paris, Jules Renouard, 1841.

[19] Io mi sovvengo d'aver veduto a Bologna nell'antica università, in una volta d'una sala, i nomi di alcuni scolari indisni. Tutti sanno, come le scale e quella fuga lunghissima di corridoi e di scuole sono tutte piene e nelle pareti e nelle volte de' nomi e degli stemmi degli scolari più valenti ch' escirono di là: vi se ne contano fino in cenquaranta mila, e spesso avviene (mi narrava il custode) che il viaggiatore Francese, l'Inglese, lo Spagnuolo, il Tedesco, il Pollacco s'incontri coll'occhio nel nome e nello stemma della propria famiglia che mandò un giorno un qualche suo antenato a studiare a Bologna. Oggi le sale e i corridoi dell'antica università son muti; l'esercito de' suoi dodici mila scolari

non sale e scende più per quelle scale, com' onda di mare che va e viene; l'Europa studiosa più non viene a sedere su quegli scanni; nè più Bologna rimanda all'Europa le sue generazioni di sapienti. Quanta grandezza di memorie! quanta povertà nel presente!

20 Haller, *Bibliotheca botanica*, tomo I, p. 268.

21 Vedi *Questione sull' alchimia*, Firenze, 1827, p. 54.

22 Varchi, *Lezioni*, Fiorenza, 1590 Lezione sul calore, p. 259.

23 *Storia della Medicina*. Vol. II, p. 49. Livorno, Wagner.

24 Sprengel, *opera citata*. Lib. V. Sezione VIII, § 5.

25 Egli medesimo ne accerta che tutta la sua libreria consisteva in sei libri. Difatti nell' inventario de' mobili lasciati alla sua morte, non si trovò che la Bibbia, le Concordanze della sacra scrittura, il Testamento nuovo, e i Commentari di san Girolamo su' vangeli.

26 Vedi la prefazione al *Paragranum*.

27 Perchè queste mie parole non suonino diverse da cristiano intendimento, mi contenterò di commentarle co' passi seguenti di autori certamente non sospetti. « La somma sapienza, dice il Bossuet, è l' ordine eterno delle cose, nel quale Iddio tutte le regge per semplicissime vie; le quali vie, perchè dall' onnipotenza appianate, sono agevolissime e, perchè a Dio sommo bene conducenti, sono ottime. La semplicità riluce in questo, che una sola legge e crea e governa le cose: l' agevolezza si manifesta nel disporre ad ordine spontaneo esse cose: la bontà nel dare a ciascuna di loro una forza, un amore conservatore dell' essere proprio. E quando pe' vizi della corporea natura che la dividono, la aminuzzano, la corrompono, le cose individuali non si possono nella loro specie conservare, la divina bontà nei difetti stessi delle cose risplende e tutti i generi ne conserva. E la sapienza di Dio, in quanto ciascuna cosa pone in atto al suo tempo, chiamasi provvidenza. Vie della provvidenza, le opportunità, le occasioni, i casi; le opportunità vengono secondo desiderio; le occasioni oltre l' umana speranza; i casi oltre l' umano opinare. »

E il Vico, il filosofo della storia, concludeva: « L' umanità tutta quanta da Dio essere creata, da Dio governata, a Dio ritornare; e senza Dio nessuna legge in terra, nessun governo; società nessuna; ma solitudine selvatica e rozza e nefaria. »

E Dante accennava a cotesti veri, quando tuonando contro i mali d' Italia, volgendosi a Dio gli domanda:

« Son li giusti occhi tuoi rivolti altrove?
O è preparazion che nell' abisso
Del tuo consiglio fai, per alcun bene
In tutto dall' accorger nostro scisso? »

Purgatorio, Canto VI.

28 Si sa che Lutero accagionava a' diavoli quasi tutte le malattie, e s' inviperiva co' medici che le derivavano da cause naturali (Lutero, *Opere*. P. XXII, p. 1171. Halla, 1743). Anzi il diavolo, dice, una volta gli apparve vestito da frate, con certe mani fatte a uguelli, e gli dette a sciogliere vari sillogismi (Wiero Giovanni, *De' prestigi del diavolo*, L. I, cap. 17, pag. 95.). Un dotto tedesco riflette poi sottilmente e saviamente, che la Riforma religiosa contribuì a moltiplicare i sortilegi, le malattie demoniache, le streghe e i fantasmi, anche col-

l'abolire que' pellegrinaggi, che tra' cattolici guarivano ipocondrie ed isterismi a meraviglia (Moehsen, *Storia delle scienze nella Marca di Brandeburgo*).

29 Sprengel, *opera citata*, Lib. VI, sez. IX, § 77.

30 Sprengel, ivi §. 90 e seg. Vedi anche Semler, *Saggi storici su' roseocrociati.*

31 *Biblioth. med. pract.* Vol. II, p. 246.

32 *Stud. med.* Part. VII. *De anatom.* sect. III, cap. 3.

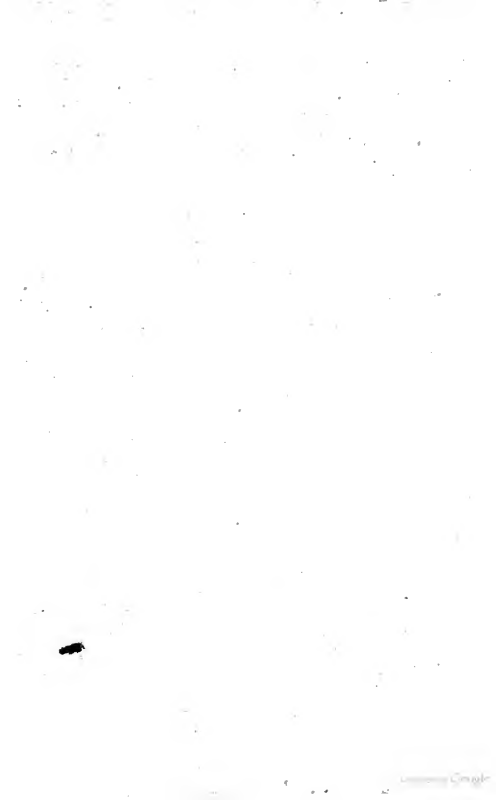
33 Questi fu il dotto Pietro Chirac, il quale lasciò per testamento un fondo, a fine d'istituire a tale scopo una cattedra nell'università di Mompellieri. (Vedi *Histoire de l'Académie des sciences*, an 1732, p. 129.)

34 *Saggi di naturali esperienze dell' Accademia del Cimento.* Proemio.

35 Puccinotti Francesco. *Opere complete. Note intorno ad una epistola inedita medica del Baglivi*; Vol. II. p. 830.

OSSERVAZIONI INTORNO ALLE VIPERE,

LETTERA

AL CONTE LORENZO MAGALOTTI.

OSSERVAZIONI INTORNO ALLE VIPERE.

Mio signore.

Ogni giorno più mi vado confermando nel mio proposito di non voler dar fede nelle cose naturali, se non a quello che con gli occhi miei propri io vedo, e se dall' iterata e reiterata esperienza non mi venga confermato: imperciocchè sempre più m' accorgo, che difficilissima cosa è lo spiare la verità frodata sovente dalla menzogna, e che molti scrittori, tanto antichi quanto moderni, somigliano a quelle pecorelle, delle quali il nostro Divino Poeta:

Come le pecorelle escon del chiuso
   Ad una, a due, a tre; e l' altre stanno
   Timidette atterrando l' occhio e 'l muso;
E ciò che fa la prima, e l' altre fanno,
   Addossandosi a lei, s' ella s' arresta,
   Semplici e quete, e lo 'mperchè non sanno.

In cotal guisa appunto, se uno de gli antichi savi registrò per vero ne' suoi volumi qualche racconto, dalla maggior parte di coloro che son venuti dopo, alla cieca e senza cercar altro, è stato creduto, è stato di nuovo scritto sotto la buona fede di quel primo che lo scrisse; e così alla giornata si parla, come i pappagalli; e si scrivono e si leggono e si credono dal troppo credulo ed inesperto volgo de' letterati bugie solennissime, ed a chi ha fior d' ingegno stomachevoli. Io loderò sempre, e sin che avrò fiato celebrerò le glorie di Ferdinando II Granduca

di Toscana unico mio signore, il quale, se talvolta per breve ora, deposti i più gravi affari del governo, si diporta tra le amenità delle filosofiche speculazioni, lo fa non per un vano ed ozioso divertimento, ma ben sì per ritrovar delle cose la mera verità nuda, pura e schietta; che però con reale e indefessa magnificenza somministra del continuo a molti valent' uomini tutte quelle comodità, che necessarie sono per arrivare ad un fine così lodevole. E se l' antica fama già descrisse tanto liberale Alessandro in promuovere gli studi del suo Aristotile, il mio signore, sì come nella liberalità a quel gran monarca non cede, così nella cognizione delle cose e nella prudenza di gran lunga lo si lascia indietro. E se a' nostri giorni non vivono gli Aristotili, son però sempre stati trattenuti nella toscana corte soggetti ragguardevoli ed insigni, ed oggi insin dalla da noi per così lungo spazio divisa Inghilterra, e da molte altre parti più remote del mondo, vi son venuti uomini di alta fama, che con istupore anche de' più dotti mostrano ogni giorno più d' avere

Pien di filosofia la lingua e 'l petto.

Quindi è, che non potrei mai a bastanza, o Sig. Lorenzo, spiegarvi, quante esperienze in questa corte dopo la vostra partenza si sono fatte, e per mezzo di quelle a quante menzogne si è cavata la maschera. Per farvi gola, e per incitarvi ad un sollecito ritorno, voglio qui brevemente in parole semplici e senz' artifizio raccontarvi, secondo che alla memoria mi verranno, alcune osservazioni, che queste settimane addietro intorno alle vipere si sono fatte. E poichè delle vipere si ragiona, io, per iscusa del mio temerario ardimento nell' imprendere materia, nella quale tanti e così grand' uomini de' presenti e de' passati secoli si sono abbagliati, mi varrò molto acconciamente delle parole del giovinetto Alcibiade nel Convito: « Io sono » (dic' egli) nel medesimo grado di coloro, i quali sono » stati morsi dalla vipera. Dicesi, che questi tali non vo- » gliano sfogare la loro passione, se non con quelli i quali » dall' istesso animale sono stati parimente morsicati; con-

» ciossiacosachè son sì acerbi i dolori e sì acuti gli spasimi
» che la ferita di quel maligno dente ne imprime, che ad
» ogni altro fuori di quelli, che per prova imparato lo
» ánno, incredibili sarieno; e i gravi affanni e le misere
» strida per troppo teneri lezi e puerili sarebbono repu-
» tati. Ond'io, che da un più acuto morso ferito sono;
» cioè da quello dell'amore della filosofia, il quale non
» men della vipera miseramente pugne, particolarmente
» quando egli accarna nei giovanili animi, o di coloro i
» quali interamente privi di senno o insensati affatto non
» sono, trovandomi da solo a solo *con esso voi*, non mi
» vergognerò di palesarvi le grandi smanie che io ne meno,
» e come proccuri col balsamo della verità risanarlo; be-
» nissimo sapendo, quanto in sul vivo, e niente meno di
» me, ne siate punto ancor voi. »

Da Napoli arrivarono al principio di giugno le vipere, per compor la triaca nella spezieria di S. A. S.; alla di cui presenza e di tutti gli altri Serenissimi Principi favellandosi di questi animali, e della gran parte che egli ánno nella composizione di quel maraviglioso antidoto, si venne a dire del lor veleno, e di quel ch'ei fosse, ed in qual parte del lor corpo n'avessero la miniera.

Alcuni dissero, non aver la vipera altro veleno che i propri denti, i quali asserivano esser lavorati d'una tal figura, che per l'acutezza della punta, o del taglio de' biscanti invisibili delle loro facce per avventura incavate, o condotte con altro strano lavoro, ferendo le tenerelle fibre e i sottilissimi nervi, da questi ne' maggiori rami l'acerbissime punture serpendo, quindi gli acutissimi dolori e le mortali convulsioni derivino. Altri, agramente impugnata questa opinione, affermarono, non essere il dente nè per se medesimo, nè per cagion della figura, velenoso: ma che colla ferita faceva strada al veleno, che sta nascosto in alcune guaine che coprono i denti alla vipera, da' Greci chiamate τῶν ὀδόντων χιτῶνας;[1] ed a queste guaine era tramandato dalla vescica del fiele per alcuni sottilissimi canaletti, che da quella alle gengive si diramano; soggiugnendo,

[1] χιτῶνας, le tuniche (de' denti), da χιτών, χιτῶνος.

che il fiele viperino beuto è un tossico de' più mortiferi che in terra trovar si possano. Da altri fu data la colpa alla bava ed alla spuma, che fa la vipera, quando, quasi arrabbiata e tutta gonfia per la stizza, s' avventa a mordere. Alcuni scherzando suggerirono, che forse, conforme al parere di molti antichi e conforme al trivial proverbio, il veleno altrove non istava, che nella coda o nell' ultimo pungiglione di quella. Risero certi cavalieri, sentendo quest' ultima opinione, ed uno di loro soggiunse, che da tanta diversità di pareri ben appariva, essere stato troppo ardito quell' antico filosofo, che si era dato ad intendere di saper tutte le cose, e modesto quell' altro, che di tutte era dubbioso; e per far sovvenire il nome d' ambedue disse col Petrarca:

Vid' Ippia, il vecchiarel, che già fu oso
Dir, io so tutto, e poi di nulla certo,
Ma d' ogni cosa Archesilao dubbioso.

Stavasi così tenzonando, quando S. A. S. comandò, che per ritrovare questa verità ogni esperienza si facesse, che più a ciascheduno per riprova di sua opinione fosse piaciuta di fare. E perchè la maggior parte pareva che aderisse a credere, nel fiele annidarsi il mortal veleno, dal fiele fu determinato di cominciare; e tanto più, che un uomo dottissimo e molto pratico nella lettura degli antichi e de' moderni autori scommesso avrebbe tutto il suo, che ogni minima gocciola di fiel di vipera beuta ammazzato avrebbe un uomo de' più robusti, e qual si sia bestia più feroce; soggiugnendo, che oggi mai questa era una cosa passata in giudicato, che insegnata a i medici l' avea Galeno, che Plinio l' avea detto a lettere di scatola; che Avicenna fu d' opinione, che poco giovassero i medicamenti a coloro che 'l fiel della vipera beuto aveano; che Rasis avea tenuto, che non valesse alcun senno nè medicinale provvedimento, ma che vi fosse necessario l' aiuto divino; che Alì Abate affermò, che quasi nessun riparo far si poteva a questo veleno infernale; che Albucasis ancora si fu di questo parere, e con Albucasis e con tutti i sopraccitati autori lo ánno riferito modernamente Guglielmo da Pia-

cenza, Santi Arduino, il Cardinal di San Pancrazio, Bertruccio Bolognese, il Cesalpino, Baldo Angelo Abati,[1] il Cardano, Giulio Cesare Claudino, Guglielmo Pisone, e tanti e tanti altri, de' quali onorata nominanza risuona nelle bocche de' medici, e che usciti dalla volgare schiera degnamente poterono

Seder tra filosofica famiglia.

E se bene Giovan Battista Odierna in una sua curiosissima lettera al dottissimo Marc' Aurelio Severino scritto avea, di aver dato a mangiare ad un gatto un bocconcino di pane intinto nel fiel della vipera, senza vedersi effetto di veleno, con tutto ciò questa sola esperienza non era abile ad atterrare l' opinione di tanti dottori massicci e principali; oltre che il vedersi giornalmente, che i gatti trescano con le lucertole co' ramarri e co' serpi, e se gli trangugiano, ancorchè Alberto Magno con magistrevole insegnamento lo neghi, potrebbe forse persuadere, che il gatto non fu animale proporzionato per fare una cotale esperienza; sì come proporzionato non fu ancora quel pollo, a cui il suddetto Severino fece inghiottire un fiele, perchè dai polli comunemente si mangiano le lucertole le serpi i ragnateli ed altri animali velenosi.

[1] Fra' molti nomi mentovati dal Redi, le note diranno solamente di quelli più attinenti al subietto, o che, mal noti, si raccomandano per qualche pregio o curiosità storica e scientifica. — ANGELO ABATI di Gubbio, archiatro del duca d' Urbino, scrisse *Della storia naturale della vipera, e degli usi di essa in medicina*. — L' ODIERNA, matematico astronomo meccanico e naturalista esimio, fu fedele alla scuola Galileiana, ebbe sempre a guida de' suoi studi l' osservazione e l' esperienza, lo che gli valse utili scoperte. Vuolsi da alcuni ch' e' precedesse Newton nell' analisi della luce: certo è, che il suo discorso *Sul prisma* è il primo trattato d' ottica, in cui descrivansi gli usi e alcune proprietà di detto strumento. — Il SEVERINO fu medico famoso calabrese, e morì nella peste di Napoli del 1656. Seguace di Telesio e Campanella, volle innovare anche in medicina, che messe tutta a romore col ferro e col fuoco, predicati da lui rimedi sovrani. I medici imperversarono anch' essi, lo accusarono d' inumanità, e fecero tanto da metterlo in carcere. Ma il ferro e il fuoco di Severino vinsero, ed egli ebbe cattedra di medicina e notomia nell' università di Napoli. Scrisse *Della natura e del veleno della vipera*. La sua opera maggiore è la *Zootomia Democritea*, trattato di notomia comparata, ove tu trovi i germi di molte scoperte notomiche moderne, quali le ghiandole del Peyer, i tubercoli dell' uretra di Graaf, e il trigone di Lieutaud.

Se ne stava in questo mentre ad ascoltare colà in un canto Jacopo Sozzi[1] cacciatore di vipere, uomo da esser paragonato con gli antichi Marsi e con gli antichi Psilli, ed appena dal ridere potendosi contenere, sogghignando prese un fiel di vipera, e stemperatolo in un mezzo bicchier d' acqua fresca, giù per la gola se lo gittò con volto intrepido, e diede a divedere quanto ingannati si fossero i suddetti autori, e si offerse di bere tutta quella quantità di fiele, che più fosse aggradito. Ma perchè crederono alcuni, che il buon Jacopo ciurmato[2] prima si fosse, ancorchè francamente lo negasse, o con mitridato[3] o con triaca, o con altro alessifarmaco, fu stimato opportuno farne altre prove; che perciò a due piccion grossi fu fatto ingoiare un fiele per ciascheduno senza nocumento: e, che maggior cosa è e quasi non credibile, un cane, a cui una mezz' oncia di fiele si diede per forza a bere, non ebbe un minimo accidente, e sano e rigoglioso insino al giorno d'oggi è vissuto, e, se altro mal non l' ammazza, camperà eternamente. A i galletti ancora si è dato buona quantità di fiele, ed io due ne ho fitti nel gozzo di un pavone e di un gallo d' India, e quattro interiora senza levarne il fiele ho fatte mangiare ad un gatto, il quale vi so dire,

[1] Anche il Magalotti, in una lettera ad Ottavio Falconieri intorno ad alcune di tali osservazioni sulle vipere, parla di questo Iacopo viperajo, il quale fece strabiliare due notomisti inglesi agli stipendi del Gran Duca, ch' erano presenti alle sue prove. Pare anzi, che le si tenessero a bella posta per essi, che troppo incaponiti della velenosità della vipera, non intendeano ragione. Onde il Magalotti conchiude: « Qui, come V. S. illustrissima vede, s'è imparato molto, » col disimparar molte di quelle cose che si credevano di sapere: e così accade » il più delle volte, quando si va dietro alla verità, e non a sostenere gl' im- » pegni. » Nel primo tomo degli scritti di Giuseppe Arcangeli testè pubblicati, leggo del detto viperajo così: « Non sarebbe egli forse questo Iacopo uno dei Sozzi di Popiglio (*terra della montagna pistoiese*)? Pare che l' arte di viperaio stesse di casa lassù; perchè anche nella mia fanciullezza sentiva dare questa lode ad un certo prete Gerbi di San Marcello, l'ultimo di quella famiglia da cui derivò il celebre Padre Marcello. » (Lettera all' abate Enrico Bindi, Pistoia, 14 del 1845 a c. 386.)

[2] *Ciurmarsi*, significava prendere superstiziosamente bevanda od altro, cui attribuivasi virtù magica d' operare effetti straordinari.

[3] Specie di contravveleno, composta d' una farragine di droghe, in forma d' elettuario, che si vuole inventata da Mitridate.

che ghiottamente se ne leccò le labbra. In altri animali ne ho fatta più volte esperienza, ma però sempre di diversa spezie; perchè, come voi ben sapete, vi sono molte cose, le quali ad una sorta d'animali servon di cibo, che ad un'altra spezie producono effetti di veleno, o altri accidenti stravaganti e noiosi. E per tacervi della cicuta mangiata dagli storni, e dell'elleboro dalle quaglie e dalle capre, dirovvi, che pochi giorni fa abbiamo osservato che un mezzo grano d'ostia unta con olio di ricino ha fatto ad un omiciattolo vomiti andate di corpo e superpurgazioni angosciose e terribili; e pure sei gocciole del medesimo olio messe in gola ad un galletto, non solo non l'ánno ammázzato, ma non gli án fatto un minimo fastidio, nè data nausea, nè mosso il corpo.

Da queste osservazioni più volte fatte, toccato con mano che il fiele della vipera ricevuto dentro per bocca non ammazza, si fece passaggio a considerare, se stillato nelle ferite le attossicasse; e dopo molte esperienze in molti galletti e piccioni, e da me privatamente in un coniglio in un agnello ed in una lepre, fu conosciuto che non avea possanza di far loro alcun male, sì come non ha virtù di fare alcun bene, nè di portar giovamento, posto su i morsi della vipera, che che in contrario si dica Baldo Angelo Abati nel capitolo quinto e nel settimo, e lo Scrodero nella sua Farmacopea.

Nel fondo poi di quelle due guaine, in cui si tien riposti i suoi denti la vipera, stagna un cert'umore, di colore e di sapore somigliantissimo all'olio delle mandorle dolci; e questo è creduto, come di sopra ho scritto, esser a quelle tramandato per alcuni sottilissimi canaletti dalla vescica del fiele. Cosa certa è, e da me molte volte osservata, che quando la vipera sguaina i denti, e s'avventa a mordere, viene a schizzar per necessità su la ferita questo giallo liquore; non già perchè si rompano le guaine, come è stato creduto dal Mercuriale dal Grevino e da altri, che inventarono certe vesciche non mai vedute sotto la lingua, ma perchè in se medesime le guaine si ripiegano si raggrinzano, come fa il mantice nel mandar fuora il

fiato, o come raggrinza le labbra il cane, quando digrigna i denti e vuol mordere.

Fu proposto, se questo liquore preso per bocca potesse ammazzare, e fu da alcuni costantemente affermato, ma colla medesima costanza da altri negato; ed il suddetto Jacopo viperaio si esibì a berne una cucchiaiata intiera, e de fatto fu veduto saporitamente più e più volte lambirne.

Se tu se' or, lettore, a creder lento
Ciò ch'io dirò, non sarà maraviglia,
Che io, che 'l vidi, appena il mi consento.

Prese Jacopo una vipera delle più grosse delle più bizzarre e delle più adirose, e fece a lei schizzare in un mezzo bicchier di vino, non solo tutto 'l liquore, che nelle guaine avea, ma ancora tutta la spuma e tutta la bava, che questo serpentello agitato percosso premuto irritato potè rigettare, e si bevve quel vino, come se fosse stato tanto giulebbo perlato. Ed il seguente giorno, con tre vipere attorcigliate insieme, fece di nuovo il medesimo giuoco, senza una paura al mondo; ed avea ben ragione di non temere, perchè

Temer si dee di sole quelle cose,
Ch'ànno potenza di fare altrui male,
Dell'altre no, che non son paurose.

Il perchè anch'io quattro capi di vipera semivivi, e di sangue grondanti e lordi, tuffai in una tazza d'acqua, e con una lancetta trinciai tutti i mollami [1] del palato e delle ganasce, e scaturir ne feci quanto più d'umidità v'era, a segno tale, che l'acqua ne divenne spumosa torbida e schifa; e poscia quasi tutta coll'imbuto la cacciai nello stomaco d'un capretto, e quel residuo, che n'avanzò, si fu la bevanda di un'anitra assetata, e quello e questa non ànno mai dato contrassegno di veleno.

Non sarà dunque temerità il dire, che s'ingannarono Alberto Magno, l'eruditissimo Mercuriale, il sottilissimo

[1] Per *mollami* intendonsi le parti carnose molli e cedevoli al tatto. Oggi più volgarmente dicesi *tenerume*.

Capo di Vacca[1] ed il celeberrimo Zacuto, dicendo, che il vino in cui sia affogata una vipera, è sempre pessimo veleno e mortale; e che prima di costoro ingannato si era Aezio, e prima di Aezio Dioscoride, affermandolo, non solo di quel vino in cui sien morte le vipere, ma ancora di quello nel quale queste bestiuole abbiano tuffato il capo per bere. Ma io non le veggo così ghiotte di questo preziosissimo liquore, come le fanno Aristotile e Dioscoride; nè so, che orciòletti di vino nascosti fra le siepi sieno trappole proporzionatissime per pigliarle; conciossiecosachè avendone io tenute alcune ciotolette piene dentro alle casse dove esse stavano, non solo non mi son mai abbattuto a vederne loro lambire una gocciola, ma nè meno mi sono accorto, che quando io non vi era presente, ne bevessero, essendo che in processo di molto e molto tempo non l' ho mai veduto scemare, se non quel tanto che la caldissima aria ambiente ne avea potuto succiare: e questo mi fa incontrar molte difficoltà nel creder, che sia vera la storia raccontata da Galeno nel libro undecimo delle virtù de' medicamenti semplici, che essendo stato portato un orciuolo di vino a certi mietitori, e posatolo nel campo non molto da quegli lontano, quando vollero mescerlo nelle tazze per berlo, si avvidero che v' era entrata dentro una vipera e affogatavi. Imperciocchè, dico io, a voler che quella vipera potesse entrare in quell' orciuolo, necessario era che fosse aperto; e se aperto, con quella medesima facilità con che vi entrò, con la medesima uscire ne avrebbe potuto; in quella guisa appunto, che ho veduto scappar le vipere più volte da' fiaschi di lunghissimo collo, e pieni e mezzi di vino, ne' quali rinchiuse io le avea: che se pure si fosse dato il caso, che quella vipera non avesse mai trovata la strada per poterne uscire, non per tanto ne segue, che ella vi dovesse così tosto affogare, perchè le vipere galleggiano qualche tempo su tutti i liquori, mercè di una certa vescica piena d' aria, che ànno in corpo, non molto

[1] O Capivaccio, famoso medico del secolo XVI, il quale datosi a curare il mal franzese, confessò di aver guadagnato oltre 18,000 ducati. Era il secolo di Cesare Borgia e d' Alessandro de' Medici!

dissimile da quella de' pesci. Nè giova il replicare, che il vaporoso odore del vino può in un momento imbriacarle e soffocarle; perchè avend' io messe delle vipere in vasi di vetro, pieni di generosissimo vino di Chianti e di altro vino fumosissimo di Napoli e di Sicilia, ho sempre osservato, che vive si son mantenute a galla lo spazio di sei ore in circa, e quando per forza le ho tenute tutte coperté dal vino, colà sotto ancora si son mantenute un' ora e mezza senza morire: ed alla per fine essendovi morte, ed avendo molti giorni lasciatevele stare, ben serrata la stretta bocca de' vasi, mi son chiarito, non esser vero quello che raccontava Paolo Emilio Ferrallo, che cotali vasi si spezzino per lo soverchio calore delle carni viperine là dentro macerate; e per conseguenza debole e cadente fondamento è questo (ancorchè messo in considerazione dal Severino), per determinare che sieno di temperamento caldo questi serpentelli. De' quali pur anche vo' dirvi, che più lungo tempo mantengonsi vivi sull' acqua, che sopra 'l vino, essendo i più sopra l' acqua arrivati al terzo giorno, e tenuti sott' acqua i più son campati lo spazio di dodici ore in circa; dopo 'l qual tempo essendo morti, e aperti i loro cadaveri, e considerato il cuore, ho ritrovato sempre tutte due le auricule diventate molto più grandi del cuore medesimo, avvegnaddiochè nello stato naturale sieno piccolissime, ed a tal segno, che alcuni, non ben aguzzando gli occhi al vero, ánno detto, il cuore viperino avere una sola auricola.[1]

Ma tralasciata questa digressione, torno a scriver di quel liquor giallo, che trovasi nelle guaine che coprono i denti, il quale preso per bocca, non essendo nè agli uomini nè alle bestie mortifero, si andò facendo riflessione, se per fortuna messo su le ferite fosse cagione di morte. Ed in verità, che in capo alle tre o alle quattr' ore moriono tutti i galletti e tutti i piccioni, su le ferite de' quali fu posto; e tanto ammazza il liquor delle vipere vive, quanto quello che è cavato dal palato e dalle guaine delle

[1] Il Redi poi si ritrae da questa opinione nelle *Esperienze intorno alla generazione degl' insetti*, ove egli dà al cuore viperino una sola orecchietta.

vipere morte, e morte anche di due o di tre giorni, avendone io fatte in diversi animali più di cento esperienze: le quali tutte mi fanno credere, che Cleopatra, allor che volle morire, non si facesse mica mordere da un aspido, come riferiscono alcuni storici, ma ben sì, che ella, con maniera più speditiva più sicura e più segreta, dopo essersi da se medesima ferito o morsicato un braccio, stillasse su la ferita, come racconta l'autore del libro della triaca a Pisone, un veleno, che spremuto dall' aspido in un bossoletto conservava a tal fine preparato; ovvero, secondo che riferisce Dione, che ella si ferisse il braccio con un ago infetto di veleno, che portar soleva per ornamento del crine, ed era quel veleno di sì fatta natura, che non faceva nocumento alcuno, se non quando pungendo toccava il sangue. E mi confermo in questo parere, perchè se bene dicono, l'aspido esser molto più velenoso della vipera, il che per ora voglio concedere, nulla di meno egli è di quella razza di serpi, che, secondo la sentenza di Nicandro, d'Eliano e di altri, ánno i denti canini coperti dalle guaine, nelle quali conservano il veleno; e quel veleno schizza tutto fuora, se non al primo, almeno al secondo morso, sì che il terzo ed il quarto (e più volte l'ho esperimentato) non è velenoso, e per questa cagione i cerretani ed i cantanbanchi senza pericolo si fanno mordere dalle vipere; onde non potè Cleopatra con un solo aspido far morir Naera e Carmione sue damigelle, e poscia ammammazzar se medesima; e tanto più, che spesso questo animaletto nel primo morso si rompe i denti. Aggiungasi, che dopo la morte di Cleopatra non si trovò in quella stanza il micidial serpente, e ognun sa il naturale abborrimento, che ánno le donne tutte a vedere, non che a maneggiar le serpi; e non importa niente, che nel trionfo d'Augusto fosse veduta in Roma l'immagine di Cleopatra con un aspido in mano in atto di ferirle il braccio, perchè ciò si fu uno scherzo dello scultore o del pittore, il quale in altro modo più evidente non poteva mostrare al popolo, qual maniera di morte quella reina si era eletta per fuggire la schiavitudine del vincitore Augusto. Licenze non

dissimili si pigliano bene spesso i moderni pittori; e fra l' altre in questo proposito Pier Vettori gli biasima, perchè dipingono Cleopatra morsa dall' aspido nelle mammelle, narrando Plutarco, Properzio, Paolo Orosio, e Paolo Diacono, che non nel petto, ma nel braccio, ella morder si fece. E questa licenza pittoresca non è sola de' moderni, ma ancora gli antichi l' usarono, conciossiecosachè trovasi una gemma presso al Gorleo, nella quale scolpita si vede Cleopatra punta dall' aspido nella mammella. E se ben Pier Vettori vien ripreso di questa sua critica da Baldo Angelo Abati, affermante, che è più verisimile che si facesse pugner nel petto, come parte più vicina al cuore, con tutto ciò dottamente è stato difeso il Vettori da Gasparo Ofmanno, filologo e medico dottissimo de' nostri tempi, nel libro primo delle varie lezioni.

Ma ritornando al nostro proposito, meco molto mi maraviglio, che il savio ed ottimo vecchio Marco Aurelio Severino, versatissimo nella cognizione delle vipere ed esperimentatissimo, dica indubitatamente, che quel liquor giallo stillato su le ferite non l' avveleni, persuaso da due sole esperienze, una su la cresta di un gallo, e l' altra su la mano punta di un suo famiglio; perchè confessar bisogna, che nel tentar l' esperienze

> Veramente più volte appaion cose,
> Che danno a dubitar falsa matera,
> Per le vere cagion che son nascose.

E soventi volte accade, che queste vere cagioni, per alcuni impedimenti ignoti o non osservati, non possano dimostrare i loro effetti; e posso affermarvi, essermi intervenuto, che pecore cani gatti fatti rabbiosamente mordere dalle vipere, pochi giorni avanti in campagna sul più fitto meriggio prese, non si sono morti, e per lo contrario si morì un pollastro morsicato da una vipera, alla quale io aveva tagliata la punta de' denti, e fatto a bello studio schizzar fuora delle guaine quel mal liquore che vi sta nascosto: e di quei tanti galletti e piccioni, su le ferite de' quali quel veleno fu messo, ne campò una volta uno, e campò forse, perchè quando con la punta sottilissima d' un temperino io

lo ferii, percossi una vena grandetta, dalla quale in abbondanza spicciando il sangue potè per avventura far sì, che il veleno non penetrasse più addentro, anzi con lo sgorgar del sangue, che tanto quanto durò qualche ora dopo ad uscire, fu il tosco fuor del corpo cacciato. E di qui io raccolgo, quanto possa giovare a quelli che sono stati morsicati dalle vipere lo scarificare, secondo lo 'nsegnamento de gli antichi, il luogo ch' è stato morso, per farne venire il sangue, o applicarvi sopra una coppetta, o attaccarvi una o due mignatte ben purgate, o vero far succiare da un uomo la ferita. Ed osservate, signor Lorenzo, che Avicenna avvertì, che colui che succia tali ferite, non abbia i denti guasti e tarlati, e prima d'Avicenna più giudiziosamente Cornelio Celso ed Aezio ammonirono (ancorchè il Severino ingannandosi giudichi frivola questa cautela), che non abbia ulcere o piaghe nella bocca, perchè toccandole il succiato veleno, potrebbe esser cagione di morte; che per altro, ancorchè nello stomaco andasse, nè alla sanità, nè alla vita sarebbe di pregiudizio: e questa non è mica dottrina nuova, ma bene antica, e dal suddetto Cornelio Celso insegnataci dicendo: *Nam venenum serpentis, ut quædam etiam venatoria venena, quibus Galli præcipue utuntur, non gustu, sed in vulnere, nocent.* E dopo di Celso ce lo avvertirono ancora Galeno nel terzo libro de' temperamenti, e l'autore della triaca a Pisone nel decimo capitolo; ma più gentilmente di tutti Lucano, allor che descrisse Catone conducente il romano esercito per le solitudini arenose della Libia:

Jam spissior ignis,
Et plaga, quam nullam superi mortalibus ultra
A medio fecere die, calcatur et unda
Rarior: inventus mediis fons unus arenis
Largus aquæ; sed, quem serpentum turba tenebat,
Vix capiente loco, stabant in margine siccæ
Aspides, in mediis sitiebant dipsades undis.
Ductor, ut aspexit perituros fonte relicto,
Alloquitur: vana specie conterrite lethi,
Ne dubita, miles, tutos haurire liquores:
Noxia serpentum est admixto sanguine pestis:
Morsu virus habent, et fatum dente minantur:

Pocula morte carent. Dixit, dubiumque venenum
Hausit.

Per confermazione di questo vero, quando non vi bastassero tutte le sopradette riprove ed autorità, sappiate, che diverse persone si son cotti e mangiati allegramente tutti quanti que' buoni pollastri e piccioni, e tutti gli altri animali che le vipere aveano morsi; che che si dica il Mattiolo,[1] non potersi ciò fare senza manifesto pericolo di veleno: e per tôr via ogni dubbio ed ogni scrupolo, de' crudi ancora, e allora allora dalle vipere ammazzati, ne ho fatti mangiare ad un cane ad una civetta, e ad uno di quegli uccelli di rapina che gheppi sogliamo chiamare. Si è parimente esperimentato, che le spaventose orribili e micidiali frecce del Bantan, ferendo, conducono in brev' ora a morte; ma beuto il vino o altro liquore, in cui per molti giorni sieno state infuse, non apporta una minima alterazione alla sanità. Leggesi nel sopracitato libro della triaca a Pisone, che i Dalmati ed i Saci avvelenavano i dardi fregandovi sopra l'elenio,[2] e con quelli, anche leggiermente piagando, purchè toccassero il sangue, uccidevano, avvegnachè l' elenio a mangiarlo fosse loro un cibo inno-

[1] Va famoso pe' *Comenti su Dioscoride*, tesoro della erudizione botanica di que' tempi, e degli studi fatti ne' viaggi di Italia e di Germania: difetta però nel metodo e per soverchia credulità. Emigrato da Siena sua patria per infortuni di guerra, recossi a esercitar medicina a Trento e poi a Gorizia. Ivi era così bene affetto, che rimasto una notte diserto di tutto da un incendio, l'indomane si vide accorrere i cittadini con ogni bene di Dio; e il magistrato gli anticipò l'annata Fortuna che il Mattiolo vivea nel secolo XVI, chè pe' maestrati d'oggidì ne sarebbe andato in camicia! Poi fu chiamato a Praga da Ferdinando I, e a Vienna da Massimiliano II. — AMATO LUSITANO, ebreo portoghese, citato più innanzi, scrisse anch' egli un comento su Dioscoride, pel quale nacquero dissidi scandalosi fra lui e il Mattiolo. Dettò pure un commento d' Avicenna, che smarrì nello scappare d' Ancona perseguitato da Paolo IV. Era quel Paolo IV, il quale, tra altre cose cristiane e belle, avea ordinato, gli ebrei portassero tutti in capo un berretto giallo. Ma i Romani, morto lui, vollero, un berretto giallo si ponesse a posta per mano d' un ebreo sulla sua statua: e rotolatala per tutta Roma, la gettaron nel Tevere. « Giuochi da ragazzi, grida severamente il Botta, se non fossero enormità d' uomini vili. » Tanto è vero che l' eccesso non ha altra virtù che di chiamare l' eccesso.

[2] È l' *Enula campana*, conosciuta in medicina come tonica e stomatica, così detta dal greco ἑλένιον, perchè vuolsi fosse la prima Elena ad usarla contro il morso de' serpenti.

centissimo, ed i cervi e l'altre fiere uccise con quei dardi si mangiassero per tutti sicuramente.

Come dunque, se il veleno delle vipere a gustarlo non solo non è mortale, ma nè meno in verun modo nocevole, come, dico, potrà esser mai vera la storia del Mattiolo, o quell'altra d'Amato Lusitano, che due giovani feriti dalla vipera si morissero, perchè da se medesimi succiati s'erano il luogo morsicato? Io per me penso, che più probabile sia il dire, che coloro morissero, non perchè succiata si avessero la ferita, ma bensì perchè dalla vipera erano stati morsi, o non aveano col succiare cavata tutta la velenosità, o avendo qualche piaga in bocca, gliela comunicarono, o finalmente per non aver avuto il comodo di fare gli altri necessari medicamenti interni, come nel tempo che fu edile Pompeo Rufo avvenne in Roma ad un ciurmatore, il quale nel mezzo della piazza essendosi fatto mordere un braccio da un aspido, se bene si succiò la morsicatura, con tutto ciò in capo a due giorni restò privo di vita: la qual cosa gli avvenne, per testimonio di Eliano, per essergli da' suoi emuli stata tolta o versata una cert' acqua medicinale, che egli si era preparata innanzi per bersela, e non per risciacquarsene la bocca; perchè in mancanza della dett' acqua, potea in un bisogno lavarsela o con vino o con acqua attinta dalla più vicina fontana. Ed ancorchè dica Eliano, che a quel tale, avanti che spirasse, gli marcirono e le gengive e la bocca, con tutto ciò questo non è argumento sufficiente per provare che fosse effetto del succiamento, perchè Dioscoride, Attuario, ed il Cesalpino insegnano, che a coloro che son dalla vipera feriti, oltre a gli altri accidenti, vien anche male nelle gengive, ed esala, come dice l'Aldrovando, fiato grave e puzzolente dalla lor bocca, e per detto d'Avicenna, enfiano loro le labbra; il che non succede, com' ho per esperienza veduto infinite volte, a coloro che lambiscono e cacciansi giù per la gola il veleno della vipera. Anzi un cane, al quale feci attaccar il morso nella punta del naso, tanto se la forbì colla lingua, che campò da morte; nè in su la lingua nè in su le gengive ebbe male alcuno: e anticamente vi erano uomini, che

prezzolati faceano il mestiere di succiare le attossicate morsure. Ed in questo proposito mi sovviene della bella carità pelosa d'Augusto, il quale, come si legge in Svetonio ed in Paolo Orosio, poichè fu morta Cleopatra, comandò, che da' Marsi e da gli Psilli succiata le fosse la ferita: e questa infingevole pietà la trovo sovente in que' tempi usata ne' cominciamenti de' grandi imperi; onde non molti anni avanti su le spiagge di Alessandria

> Cesare, poi che 'l traditor d' Egitto
> Gli fece 'l don dell' onorata testa,
> Celando l' allegrezza manifesta,
> Pianse per gli occhi fuor, sì com' è scritto.

Catone ancora in Africa, e lo riferisce Plutarco, manteneva nel suo esercito molti Psilli, acciocchè medicar potessero le ferite serpentine col succiarne fuora il veleno; e non vi persuadete, che gli Psilli i Marsi e gli Ofiogeni[1] di que' tempi avessero più particolare e propria virtù di quella, che si abbia ogni uomo più triviale d oggi giorno: e benchè Plinio in più luoghi e Aulo Gellio raccontino, che questo era un dono della provida natura conceduto a que' soli popoli, e che aveano per costume di far prova della pudicizia delle loro mogli, con esporre i tenerelli figliuoli in mezzo de' più fieri serpenti, con tuttociò non mi sento da crederlo, ma voglio più tosto dar fede a Cornelio Celso, che molt' anni prima di Plinio e di Gellio ci lasciò scritto: *Neque, hercules, scientiam præcipuam habent hi, qui Psylli nominantur, sed audaciam usu ipso confirmatam.* Ed appresso: *Ergo quisquis, exemplum Psylli secutus, id vulnus exsuxerit, et ipse tutus erit, et tutum hominem præstabit.* E quei Psilli non meno de gli altri uomini erano morsicati dai serpenti, e per guarire aveano bisogno degli alessifarmaci; e lo raccolgo da quel libro, che Damocrate medico e poeta greco scrisse de gli antidoti, tra' quali se

[1] Da ὄφις, serpente, e γένος, generazione. Così chiamavasi una razza d'uomini nell' Ellesponto, discendenti, come favoleggiavasi, d'un eroe trasformato in serpente; i quali col tocco o coll' apposizione della mano avevano virtù di sanare i morsi di que' rettili.

ne legge uno, di cui egli afferma, che se ne servivano gli Psilli, allora quando erano dalle Vipere morsicati:

> Σφόδρα ἀγαθὴ δύναμις, ἣ καὶ χρωμένους
> Πίνοντας αὐτοὺς οἶδα, δηχθέντας κακῶς
> Τοῖς ἀρτιθήροις ἔχεσι τοῖς καλουμένοις
> Ψυλλίοις.[1]

E se quell' Ofiogene chiamato Esagone uscì sano e salvo da una botte piena di serpenti, nella quale, per fare esperimento di sua virtù, era stato rinchiuso per comandamento de' romani consoli, ne resti della verità la fede appresso Plinio, che ce lo racconta. Anch' oggi a me darebbe il cuore, in qual si sia uomo o in altro animale fare una simil prova, purchè a me stesse l' eleggere i serpenti; e tralasciati molti altri, sovvengavi di quelli che nella piccola grotta vicin a Bracciano s' avviticchiano intorno agl' ignudi corpi di color, che là dentro si fanno portare, per guarire di alcune ostinate malattie, ed ottengono sovente il loro intento, non so già, se per cagione de' serpenti avviticchiati, ovvero, che mi par più credibile, per quel sudore che copiosissimo dal calor della grotta vien provocato: pure intorno a ciò io me ne rimetto al prudentissimo giudizio di quegli autori, che di questa grotta serpentifera accuratissimamente ànno scritto, e particolarmente al dottissimo e non mai a bastanza lodato Tommaso Bartolini, e al curiosissimo Atanasio Chircherio. Fu sempre nel mondo gran quantità di que' Marsi e di que' Psilli, non già che fossero della schiatta di quelli che vantavano favolosa origine dal figliuolo di Circe e dal re Psillo, ma perchè, come osserva il celebre Tommaso Reinesio nelle varie lezioni, in que' tempi cotal nome s' arrogavano tutti

[1] Il lettore saprà, come noi, grado di questa e di tutte le altre versioni dal greco, che si leggeranno in nota, all' egregio Enrico Bindi di Pistoia, il quale con isquisita cortesia, e con quella maestria nelle due lingue che gli è propria, si compiacque, al nostro invito, favorirne questa edizione:

> In questo è gran virtude, e ben m' è noto
> Chi usonne in beveraggio, allor che grave
> Le vipere cui noman pulicarie
> Gli dier puntura, nel pigliarle in caccia.

coloro, che facevan professione di succiare l'avvelenate ferite, e di essere cacciatori di vipere: e Galeno fa menzione di un tale, che in Asia fu il primo che instituisse l'arte di questa caccia; e nella corte imperiale di Roma vi erano servi a questo sol ofizio destinati, raccontando il sopra mentovato Galeno d'averne medicato uno, che, per essere stato morso da una vipera, era diventato itterico. Erano però tutti di vile e di abbietta condizione; quindi è che Marziale, per rintuzzare l'alterigia del borioso Cecilio, gli disse:

Urbanus tibi, Cæcili, videris.
Non es, crede mihi: quid ergo? Verna es,
Hoc quod transtiberinus ambulator,
Qui pallentia sulphurata fractis
Permutat vitreis; quod otiosæ
Vendit quid madidum cicer coronæ;
Quod custos, dominusque viperarum;
Quod viles pueri salariorum; etc.

Dall'avervi mostrato in sin qui, che senza pericolo succiar si possono le morsicature viperine, vi potrete accorgere, qual fede si possa dare a quanto vien raccontato negli infrascritti epigrammi, gli autori de'quali, si vede, che ánno scritto quello che è paruto loro che sarebbe avvenuto, se i casi si fossero dati. E, come che il mondo sia stato sempre a un modo, mi giova di credere, che sì come noi vediamo al dì d'oggi molti versificatori, sovvenir loro qualche pensiero che abbia del pellegrino e del frizzante a' loro gusti, vi adattano subito il concetto per un sonetto, onde osserviamo soventemente i primi quadernari, e tal volta il primo terzetto, di una tessitura, non come quella del Petrarca e de gli altri migliori poeti, ma ben sì rada di concetti e di nobili sentenze, e finalmente ripiena di parole e non altrimenti di cose, e solamente quanto basta per condursi a que'tre ultimi versi, che furono la cagione ed il principio del sonetto; così poter esser forse avvenuto in que' tempi, e che quegli autori formassero il loro pensiero di pianta, fingendo il morso dato dalla vipera alla mammella della cervia e della capra salvatica: quindi la medicina del veleno

per lo succiamento de' loro parti lattanti, e finalmente la morte di questi, e la vita resa alle madri. Gli epigrammi sono i seguenti:

ΠΟΛΥΑΙΝΟΥ.

Δορκάδος ἀρτιτόκοιο τιθηνητήριον οὖθαρ
Εμπλεον εἰδοῦσα πικρὸς ἔτυψεν ἔχις.
Νεβρὸς δ'ἰομιγῆ θηλὴν σπάσε, καὶ τὸ δυσαλθὲς.
Τραύματος ἐξ ὀλοοῦ πικρὸν ἔβρωξε γάλα.
Α'δὴν δ'ἠλλάξαντο, καὶ αὐτίκα νηλεῖ μοίρη
Ε'ν' ἔπορεν γαστήρ, μαστὸς ἀφεῖλε χάριν. [1]

ΤΙΒΕΡΙΟΥ ΙΛΛΟΥΣΤΡΙΟΥ.

Κεμμάδος ἀρτιτόκου μαζοῖς βρίθουσι γάλακτος
Η' φονίη δακετῶν ἰὸν ἐνῆκεν ἔχις.
Φαρμαχθὲν δ'ἰῷ μητρὸς γάλα νεβρὸς ἀμέλξας
Χείλεσι τὸν κείνης ἐξέπιεν θάνατον.

Oltre al succiar le piaghe, [2] utilissimo ancora stimo essere, per consiglio di Galenò, fare una stretta legatura un poco lontana dalla ferita nella parte più alta, acciocchè

[1] POLIENO.

Vide un' amara Vipera
La capra partoriente,
E nelle poppe turgide
Vibrò l' ingordo dente.
Succhiò il capretto il tossico
Al latte mescolato,
E colla madre il misero
Dovè cambiare il fato.

TIBERIO ILLUSTRIO.

Attossicò una vipera malnata
La poppa d' una damma or or sgravata;
E, il latte reo succhiando, il cavrioletto
Bevve la morte dal materno petto.

[2] Il Fontana sperimentò inutile la succiatura con la bocca e le mignatte su' piccioni e su' porcellini d' India: meglio forse gioverebbero le ventose. Quanto alla legatura, sebbene riescissegli utile in questi animali, pure per altre esperienze non sarebbe inclinato a darle gran fiducia, finchè almeno non si conoscano meglio le condizioni in cui dee usarsi: raccomanda però farla leggera e di breve durata per non andare incontro a cancrena. Ma la cauterizzazione col ferro rovente è l' espediente più sicuro. De' rimedi interni, i più accreditati sono

col moto circolare del sangue non si porti il veleno al cuore, e tutta la sanguigna massa non se n'infetti. E non monta niente, che il legacciolo sia o di lana o di lino o di seta o di cuoio, perchè fu dolcezza di buono e semplice uomo, anzi di troppo superstizioso, quando Gilberto Anglico scrisse, che più giovevole era far la legatura con una coreggia di pelle di cervio. Sarà per tanto laudevol cosa il non prestar fede a simili bagattelle; e chi trova scritto in Plinio in Aezio ed in Quinto Sereno Sammonico, che il capo spiccato di fresco da una vipera, e così caldo e sanguinoso applicato in su la morsicatura, è antidoto mirabile a quel veleno, ridasene senz' alcun dubbio, perchè ardisco dire essere una semplicità fanciullesca, se però molte prove e riprove congiunte con la ragione non mi ánno ingannato. Ingannato ben resterebbe, chi nel provveder rimedio alle avvelenate morsicature solamente si fidasse della maravigliosa potenza che gli scrittori ánno attribuita al cedro: onde si legge in Ateneo, che due malfattori condannati ad esser fatti morire da gli aspidi, e da quelli più volte fieramente morsicati, contuttociò non provarono la forza del veleno; perchè poco avanti che quegli infelici arrivassero al patibolo, una certa compassionevole e caritativa donnicciuola avea lor dato a mangiare un cedro. Più disgraziati di costoro furono due galletti, che da me per quattro giorni continui nutriti d'orzo, stato infuso nella decozione del cedro, ed in fine empito loro il gozzo di pezzetti di cedro e di cedrato, passato lo spazio di due ore, morder gli feci da due vipere, ed unsi anche la ferita di uno con quint'essenza di scorze di cedro; ma in capo alle tre ore morendo tutti due, mi fecero accorgere che questa medicina era vana, e la storia di Ateneo favolosa. Favoloso ancora è tutto ciò che dell'astrale[1] (così la chiamano) e magica virtù

l'ammoniaca liquida, e i cloruri tanto commendati da Bernardo de Jussieu e da Rufz. Pure se si pon mente, che, fra noi almeno, le ferite viperine non sono quella tanto micidial cosa che comunemente si pensa, verrà fatto credere, che in molte guarigioni molto si debba all'opera spontanea della natura.

[1] Significa influito dagli astri: in latino *sideralis*. Per *segnatura* intendesi la somiglianza, che ha una pianta con qualche altra cosa: e per *virtuoso* più sotto intendasi, come viene usato talvolta, scienziato e letterato.

delle segnature dell' erbe ánno sognato alcuni autori, e particolarmente il valoroso chimico Osualdo Crollio; e se un virtuoso de' nostri tempi, e da me molto stimato, n' avesse fatto prima qualche esperimento, non si sarebbe lasciato uscir dalla penna, che per aver le spine del cappero la segnatura de' denti della vipera, per questa ragione il cappero sia per essere sommo e possente medicamento da guarire i morsi viperini. Io ne ho fatta esperienza, non già perchè ne sperassi o ne credessi vero l' effetto, ma per poter con verità scrivere d' averla fatta; e con questa verità medesima vi confesso, che di buon proposito ho esperimentate alcune altre famose erbe, da Dioscoride e da Plinio descritte, e sempre ne son rimaso deluso, nè mai mi sono imbattuto a veder le gran maraviglie, che a quelle attribuiscono: onde mi fo lecito il credere, o ch' elle non ánno avuto cotante doti, o che solamente l' ebbero

Ne' tempi antichi, quando i buoi parlavano,
Che 'l ciel più grazie a lor solea producere.

Forse in quei tempi fortunati era il vero, che un capo di vipera strozzata con un filo di seta tinta in chermisi, e portato al collo restituisse la sanità a coloro che aveano la squinanzia,[1] e proibisse, che mai più da questo fiero e precipitoso male non fossero assaliti, come lo scrive con molt' autori Abimeron Abinzoar volgarmente detto Avenzoar, e come il volgo se lo crede: ed io conosco un uomo in una città da Firenze non gran tratto lontana, che per qual si sia più prezioso tesoro non si leverebbe dal collo un capo di vipera, che continuamente vi tiene attaccato; e pure ogni anno, intorno al principio d' aprile, infallibilmente vien tormentato da questo male, e se il suo medico, senza perder tempo, non lo soccorresse con buone cavate di sangue e con altri efficaci rimedi, son di parere, che rimanendo soffocato, farebbe vera una parte del detto di Avenzoar. Forse in quell' antica età non era menzogna, come oggi è, ciò che racconta Marc' Aurelio Severino, che

[1] Dal greco συνάγχη. Lo stesso che angina, schinanzia, sprimanzia, scaramanzia.

i capponi morsi ed ammazzati dalle vipere, e mangiati da coloro che ánno la febbre quartana, sieno un sicuro medicamento per estinguer quel fuoco febbrile, che per lo spazio di molt' e molt' anni suol ostinatamente mantenersi vivo negli umani corpi, a dispetto di tutti que' rimedi che da' medici sono somministrati.

Or per tornar colà, di dove s' era deviato il mio scrivere, parve degno da investigare, se veramente quel velenifero liquore, che scaturisce dalle guaine de' denti, sia a quelle tramandato (come crede con molt' altri Baldo Angelo Abati, e tra' più moderni l' eruditissimo Samuel Bociarto nella sua dottissima Geografia sacra) dalla conserva del fiele mediante alcuni piccolissimi condotti che alla testa arrivano. E benchè verso questi più e più volte io aguzzassi le ciglia,

Come il vecchio sartor fa nella cruna,

con tutto ciò non mi fu possibile il vederli; onde tengo fermissima opinione, che non abbia la vipera questi tali canaletti dal fiele alla testa, se non quanto la pia meditazione di alcuni scrittori se gli sia immaginati: e me lo persuade il colore del fiele tinto d'un verde assai vivo, che pure dovrebbe facilitarne la veduta; e me lo persuade ancora il considerare, che il fiele, a giudizio del sapore, ha in sè una piccante e ruvida amarezza, dove quell' altro liquore, che gronda dalle guaine de' denti, ha un dolce insipido, e, come di sopra ho detto, assai sull' andare di quello dell' olio delle mandorle dolci. Oltre che, se vi è qualche piccolissimo canale che vada dal fegato al fiele, è fatto per fare scorrere l' umore bilioso dal fegato alla vescica di esso fiele, e non dalla vescica alle parti superiori: ed acciò portar se ne possa tutta piena certezza, si prema la vescica del fiele, e si scorgerà, che è impossibile che l' umor bilioso voglia salire allo 'nsù; e per lo contrario, se si preme allo 'ngiù, a poco a poco si vede tutto gemere nelle budella.

Se non istimassi a vergogna scriver senz' altra riprova ciò che mi passa per la immaginazione, direi forse, che

quel liquore giallo non per altra via mette capo nelle soprannominate guaine de' denti, che per quei condotti salivali novamente ritrovati dal celeberrimo Tommaso Wartono,[1] ed in questa corte da Lorenzo Bellini, giovane dotto e di grandissima espettazione, mostrati in altri animali fuori della spezie dell' uomo, e particolarmente ne i cervi e ne i picchi; oltre che sotto al fondo di quelle guaine vi sono due glandule, da me in tutte le vipere ritrovate. Non fate però capitale di questo mio pensiero, perchè potrebbe essere una chimera, come chimera credo che sia l' opinione di coloro che ànno detto, che quel liquore in bocca della vipera diventa veleno, stante che, come riferisce Aristotile, Pausania, e l' autor del libro della triaca a Pisone, la vipera si pasce di erbe mortifere, di scorpioni di canterelle di bruchi e d' altri bacherozzoli velenosi. Chimera, dico, credo che sia, perchè senza noverare che che si mangi la vipera, basti il dire, che ella vive nelle scatole otto nove e più mesi senza cibo, e pure dopo così lungo digiuno mordendo avvelena: anzi Galeno, in quel trattato che scrisse a Panfiliano dell' uso della triaca, vuole che più sia velenosa così digiuna, che allora quando di fresco è stata presa; e l'autore del libro della triaca a Pisone crede che sia men pregna di veleno, dopo che si è pasciuta di quei bacherozzoli. Di più l' esperienza lo conferma. Si pigli una vipera di quelle che lungamente sono state nelle scatole, se le faccia mordere due o tre volte un pollastro a segno che in mordendo abbia scaricato tutto il liquore contenuto nelle due guaine; se a questa vipera si farà mordere un altro pollastro, questo secondo non morrà. Si rimetta poi la vipera nella sua scatola, e si riosservi in capo a quattro o cinque o più giorni, e vedrassi che il fondo delle guaine si è ripieno del solito liquore, e se allora di nuovo la vipera morderà, cagionerà la morte; e pure tutti que' giorni è stata digiuna, e non ha mangiato insetti velenosi che abbiano potuto far a lei nascere in bocca il veleno.

[1] Perciò si dissero condotti vartoniani. Egli pubblicava la sua *Adhenographia, sive glandularum totius corporis descriptio* nel 1656.

Ma che vi dirò de' denti? Moltissimi de' piccoli se ne veggono in bocca della vipera, tanto nelle mascelle di sopra, quanto in quelle di sotto; ma di questi ora non farò menzione, volendo favellar solamente di quei più grandi, che canini si chiamano, de' quali quanti la vipera ne abbia, è impossibile lo 'mpararlo dai libri. Nicandro, antico poeta greco, che fiorì ne' tempi di Tolomeo settimo e di Attalo ultimo re di Pergamo, disse, che il maschio ha due denti, e che la femmina ne ha più di due; ma non dichiarò quanti:

Τοῦ μὲν ὑπὲρ κυνόδοντε δύοχροι τεκμαίρονται
Ἰὸν ἐρευγόμενοι, πλέονες δέ τοι αἰὲν ἐχίδνης. [1]

A Nicandro aderì in tutto e per tutto il di lui greco stampato scoliaste, l' autore del libro della triaca a Pisone, Rasis, Avicenna, Attuario, e Giovanni Gorreo nelle note a Nicandro. Gli aderì ancora in gran parte l' autore di quel greco trattatello, che porta in fronte il titolo ΔΙΟΣΚΟΡΙΔΟΥΣ ΠΕΡΙ ΑΝΤΙΦΑΡΜΑΚΩΝ.[2] Quest' operetta non è per ancora stata stampata, e si conserva in Firenze nella famosa Medicea libreria di San Lorenzo nel banco ottantasei, in quel codice nel quale scritti sono i Commentari di Michele Efesio delle parti de gli animali. Se fosse a me lecito dare il giudizio di quella scrittura, direi che falsamente da' copiatori fosse stata attribuita a Dioscoride, e che fosse più tosto opera del Greco Eutecnio Sofista, che compilò a' libri di Nicandro le parafrasi non per ancora date in luce, e conservate nella suddetta libreria, nel soprammentovato codice di Michele Efesio; e sto per dire, che non credo d' ingannarmi, se non mi fanno travedere la maniera dello scrivere d' Eutecnio, o di chi si sia l' autore di quelle parafrasi, e una certa a lui consueta e disordinata continuazione dell' ordine tenuto da Nicandro: oltre che l' opera non mantiene troppo bene ciò che il titolo promette.

[1] Di duo canini denti attossicati
Armasi il maschio; un numero maggiore
La femmina ne conta.

[2] DEI CONTRAVVELENI DI DIOSCORIDE.

Aezio determinò il numero di due a' maschi, e di quattro alle femmine; e così del medesimo sentimento di Aezio furono Isaac, Francesco Cavallo da Brescia, il Zacuto, il Mercuriale, Amato Lusitano, Francesco Sanchez, Gasparo Ofmanno, e altri di minor grido,

Ch' a nominar perduta opra sarebbe.

Paolo Egineta, e Alì Abate tanto nel maschio quanto nella femmina fanno menzione di due soli. Vincenzio Belluacense dice, che sono tre; Baldo Angelo Abati, ed il Veslingio, che son quattro; ed Alberto Magno afferma, che il maschio delle vipere ha due denti nella mascella di sopra, e due in quella di sotto corrispondenti fra di loro. Giovan Battista Odierna, nella sua diligente e curiosa lettera *De dente viperino*, dopo aver detto che i denti minori son quarantotto, venendo a favellar de' maggiori, passa sotto silenzio il loro numero. Marc' Aurelio Severino asserisce, in ciascheduna delle mascelle superiori averne veduti almeno tre quattro ed anche cinque, e fors'anche sei. A chi creder dobbiamo? Dirovvi quello che ho veduto in più di trecento vipere. Le vipere dell' uno e dell' altro sesso ànno solamente due denti canini, co' quali mordono, stabili e sodi, e spuntano dall' osso della mascella superiore uno per banda, e stanno coperti da quelle guaine, delle quali di sopra vi ho favellato, in foggia non molto dissimile a quella, con la quale da me medesimo in quest' anno ho veduto i leoni ed i gatti tener inguantate l' unghie delle zampe. È però vero, che dentro a queste guaine, alle radici de' suddetti due denti, ne nascono molti altri minori; ed io ne ho contati sino a sette per ogni guaina, e tutti uniti insieme in un mazzetto, come nascono colà ne' prati alcuni funghi minori alle radici del fungo maggiore, e non uguali in grandezza, ma uno ordinatamente minor dell' altro; e non son così duri e così radicati nella ganascia, come il dente maggiore, anzi pochissimo s' attengono, e stuzzicati facilissimamente cascano, dove che il dente più grande non senza violenza si svelle. E se alle volte, che pur di rado avviene, se ne trova qualcuno uguale

al maggiore, si ponga mente, che uno de' due tentenna e dimena, ed è vicino al cascare; vicino al cascar, dico, perchè vi sono autori che dottamente affermano, che ogni tanto tempo cadono e rinascono i denti alla vipera. Questi denti sono per di dentro vôti, e accanalati sino all' ultima punta; e gli hanno veduti col microscopio i moderni scrittori, e senza microscopio veder anco si possono, quando son secchi, perchè, leggiermente schiacciati, si fendono per lo lungo dalla radice alla punta in tre o quattro scheggiuole, mostranti all' occhio l' interna cavità, la quale fu osservata ancora dagli antichi, e particolarmente da Plinio, e dall' autore del libro della triaca a Pisone, allora che disse, καὶ δὴ καὶ μάζας τινὰς ἐπιδιδόντες ἐμφραττούσας τῶν ὀδόντων τὰ θρύμματα, καὶ οὕτω τούτων ἀσθενῆ γίνεται τὰ δήγματα. [1] Non credo però che sia vero, che per essere internamente vôti questi denti, sieno il ricettacolo del veleno, e che per lo strettissimo forame di quelli schizzi nelle ferite, che fa la vipera mordendo; perchè pigliandosi una vipera, ed aprendo a lei per forza la bocca, allorchè se le scuoprono i denti, si scorge quel giallo e pestilenzioso liquore scorrere giù per lo dente, non dentro la cavità, ma bensì fuora, dalle radici alla punta, e di ciò gli occhi miei ne ànno presa più volte esperienza pienissima. [2] Ma sì come non sono i denti ricettacolo o vasello della velenosità, così ne anche per se medesimi sono velenosi; imperciocchè delli uomini se gli sono inghiottiti, ed io intieri intieri ingozzar ne ho fatti sei ad un cappone, che non solo non morì, ma non diede indizio alcuno di futura morte. Di più, alla vipera morta ed alla vipera viva cavati i denti, e con quelli avendo punto il collo il petto e le cosce di alcuni

[1] E per vero, danno loro certi mazzapani, le cui miche inguainano i denti, e così i costoro morsi riescono deboli.

[2] Malgrado dell' asserto del Redi, è ormai consentito dopo le osservazioni del Mead, Nicols, e Foutana, che il veleno esce dalla punta del dente, e no di sotto alla guaina: e crede il Fontana, che il Redi in ciò s'ingannasse, perchè le nascenti goccioline, quando il dente è inumidito, ricadono giù per esso quasi invisibilmente, in guisa da riempire a poco a poco la guaina, e traboccarne. Apertala poi colle forbici, non vi ravvisò mai umor giallo: nè può essere veramente il serbatoio, perchè avendo essa una larga apertura verso la gota, l' umore uscirebbe sempre per di là.

galletti, e lasciati anco i denti drento alla piaga, non si morirono; ed un nipote del soprannominato Jacopo viperaio più volte co' denti allora allora cavati si punse le mani, e ne fece col pugnere uscire il sangue, ed altro male non gl' intervenne, che quello avvenir suole dalla puntura delli spilli o delle spine. Ed or vengo in chiaro, che Baldo Angelo Abati e lo Scrodero, di loro capriccio e non addottrinati dall' esperienza, scrissero, che i denti della morta vipera ammazzano; ed il volgo potrà restar certo, che fu un trovato favoloso quello che giornalmente si racconta, della morte di quello speziale, che maneggiando un capo di vipera un anno avanti ammazzata disavvedutamente si punse. Favola non è già, ed io ne posso far fede di averlo veduto più volte, che il capo mezz' ora dopo troncato, mentre ancora ha qualche residuo di moto, e, per così dire, qualche favilluzza di vita, se morde, uccide, come se fosse attaccato al busto; e non gioverebbe per guarire tutta quanta la soave musica del famoso Atto Melani,[1] del cavalier Cesti, o l' argentina voce del Ciecolino, con quanti stromenti musicali seppero inventare e l' antiche e le moderne scuole.

Non ridete, Signor Lorenzo, e non vi paia, che qualche stravaganza io abbia detto. Ricordatevi, che i nostri

[1] Del Melani, celebre musico pistoiese, così mi scrive un eruditissimo in cose patrie di quella città: « D' Iacopo Melani (Iacopo, e se il Redi lo chiama altrimenti, peggio per lui) ecco quel che so. Il teatro della Pergola, fabbricato come questo di Pistoia, sul tiratoio della lana, fu la prima volta aperto colla musica del nostro pistoiese, che vi messe su il *Potestà di Colognole* del Moniglia, e ciò fu nel Carnevale del 1656-57. Il buon esito di quella musica gli procacciò ne' successivi anni altre cinque scritture, e dette successivamente il *Pazzo per forza*, l' *Ipermestra*, il *Vecchio balordo* (fece fiasco), e la *Serva Nobile*, tutti drammi del Moniglia, il quale per tutta questa mercanzia poetica non ebbe (povero poeta!) che 200 lire! Più onorevolmente, se non con troppa più larghezza, fu ricambiato il pistoiese, che si riportò a casa una collana d' oro del valsente di lire 784. Nel 1661, per le feste sposereccie di Cosimo, messe su un grande spettacolo, intitolato *Ercole in Tebe*, che fece un chiasso del diavolo. Vedà la *Rivista*, 22 gennaio 1845, n° 30, e la Gazzetta del tempo. » — Il CESTI aretino (per altri di Firenze) fu de' più celebri musici del secento, e si crede musicasse il Pastor Fido. Il suo stile sciolto e vivace fe avanzare di qualche passo la musica drammatica, che sino allora avea tenuto piuttosto i modi di una monotona salmodia.

arcavoli, e particolarmente i Pittagorici, furono tanto buoni e corrivi al credere, che si dettero ad intendere, che la musica fosse di alcuni mali del corpo una possente medicina; e Teofrasto, come si legge nelle Notti Attiche di Aulo Gellio, affermò, che i bravi sonatori, al paragone di qual si sia più celebre medico, possono render la sanità a coloro che dalle vipere sono stati morsi; e Marc' Aurelio Severino, uomo dottissimo e diligentissimo, nella Vipera Pitia lo ridice e lo tien per vero; ed il Zacuto nel libro quinto dell' Istorie de' medici più principali anch' egli lo conferma, ed affannandosi e dibattendosi fa un lungo e bizzarro discorso per additarne le naturali cagioni, e non si rammenta, che la giovane Euridice moglie del più gentil musico dell' universo, punta da una vipera, finì tutti i suoi giorni, senza che 'l canoro marito potesse portarle un minimo profitto; ed il medesimo accaderebbe a' medici d' oggi giorno, se volessero medicare a suon di chitarrino le morsure di quella maligna bestiuola. Se non temessi di allungarmi di soverchio, vi racconterei la bella burla, che intervenne una volta ad un certo medico principiante, il quale avendo letto, che Ismenia Tebano guariva gli acerbissimi dolori della sciatica non con altro che col cantare alcune gentili canzonette, volle anch' egli, posti in non cale i più generosi rimedi, a questo solo della musica attenersi. Ma di ciò un' altra volta. Contentatevi per ora, che per potermi quanto prima avvicinare al fine io vi dica, che la vipera non ha nella coda ago o spina abile a poter pugnere, e che da ogni uomo francamente può, e per cibo e per medicamento, mangiarsi: e se, quando le vipere s' ammazzano per far la triaca, si taglia col capo ancora la coda, si taglia, non perchè sieno parti velenose, ma perchè sono ossute e non ánno carne, e per una certa superstizione, che non so di dove abbia avuta origine; in quella maniera appunto, come dice il Severino nella Vipera Pitia, che il volgo ha una certa ripugnanza a mangiare i capi e le code delle anguille. E se vi fosse alcuno che pur volesse che le code viperine fossero tossicose, e fosse ostinato a voler mantenere, che in compagnia di tanti antichi e di tanti moderni il vecchio

Andromaco mentir non poteo, quando cantò nella seconda parte del suo poemetto,

> Λυγρὸν ὑπ' οὐραίην ἰὸν ἔχων φολίδα
> Οὖλα γὰρ ἀμφοτέρω φέρει ἐπὶ τύμμασιν ἄχθη,[1]

dite pure a costui da parte mia, che coloro, i quali ànno una sì fatta opinione, non ànno veduto, come veduto ho io, uomini ed altri animali mangiarsi non solo i capi delle vipere, ma ancora le code cotte e crude; ed anco di più quando le vipere sono vive, per farle stizzare ed irritare a mordere, mettersi le code di quelle in bocca, e fieramente co' denti stringerle e lacerarle.

Sicchè per raccôrre il tutto in poche parole, dicovi, che la vipera non ha umore escremento o parte alcuna che, beuta o mangiata, abbia forza d'ammazzare; che la coda non ha con che pugnere; che i denti canini tanto ne' maschi quanto nelle femmine non sono più che due, e vôti sono dalla radice alla punta, e se feriscono, non sono velenosi, ma solamente aprono la strada al veleno viperino; che non è veleno, se non tocca il sangue, e questo veleno altro non è, che quel liquore che imbratta il palato, e che stagna in quelle guaine che coprono i denti, non mandatovi dalla vescica del fiele, ma generato in tutto quanto il capo, e trasmesso forse alle guaine per alcuni condotti salivali, che forse metton capo in quelle.[2]

Ma di ciò aver potrete maggior contezza, quando leggerete un' altra lettera, che ho cominciat' a scrivere al nostro dottissimo ed eruditissimo signor Carlo Dati, e contiene l'anatomica descrizione di tutte le parti interne ed esterne delle vipere e d'altri serpenti che non son velenosi; e conoscer potrete, quanto falsamente alcuni autori

[1] Ha d'orrido venen la coda infetta,
Ch'entro duo vessichette ella ricetta.

[2] No *in tutto quanto il capo*, come dice il Redi, ma in due glandule da lui stesso primamente scoperte, o, a meglio dire, in due ammassi glandulosi, posti dietro gli occhi, sotto il muscolo abbassatore della mascella superiore, si genera il veleno viperino. Questo forte muscolo, contraendosi per serrare i denti, preme sulle glandule, e ne spinge fuora pel canaletto de' denti l'umore.

antichi scrissero, che a questi ed alle vipere mancano alcune parti, che pure se si guardano bene, le ànno, e particolarmente i canali dell' urina: i quali dopo avere scorso per tutta la lunghezza de i reni, sboccano, non come parve all' avvedutissimo Giovanni Veslingio, nell' intestino retto, ma in una piccola e rilevata fessura situata nelle femmine tra l' una e l' altra porta delle due gole uterine; e dentro a quei canali ho trovato alle volte qualche piccolo calculetto, sì come ne ho trovati dentro alla carne de' reni istessi. Leggerete ancora, che la vipera non ha il cervello di color nericcio, come credette Baldo Angelo Abati, ma che ben sì è bianco; che non è di mole così piccolo e così leggiere, come volle il suddetto autore, dicendo che appena arriva a quattro grani di miglio, avend' io posto mente, che per lo più è sempre di peso in circa dodici o tredici grani del medesimo miglio: ma nella maravigliosa e sottilissima fabbrica dell' occhio avrete grand' occasione di filosofare, e di risvegliarvi a nobilissime contemplazioni intorno alla origine de' nervi delle tuniche e de gli umori, tra' quali il cristallino è di una perfetta sferica figura, come quella della maggior parte de gli animali che vivono nell' acqua.

Parmi che adesso voi aspettiate che io vi faccia qualche dotto sottile e ben ponderato discorso, favellandovi in qual modo il veleno viperino mandi via la vita, ed introduca ne' corpi la morte; se egli ve la introduca, operando con un' occulta potenza e dall' umano intendimento non penetrata; o se pure arrivato al cuore, discacciandone gli atomi calorifici, del tutto lo raffreddi e lo agghiadi, o pure, multiplicando e rendendo più vivi quei medesimi atomi, di soverchio lo riscaldi lo risecchi, ed affatto risolva e strugga gli spiriti, ovvero se tolga a lui il senso; o se con dolorose punture stuzzicandolo, faccia sì, che il sangue al cuore troppo dirottamente ritornando lo soffochi; o se impedisca il moto del medesimo cuore, facendo congelare il sangue nell' una e nell' altra cavità di lui a segno tale, ch' e' non possa più ristrignersi e dilatarsi; o se pur faccia, che il sangue non solamente quagli nelle cavità del

cuore, ma ancora che si rappigli in tutte quante le vene.[1]

Voi v'ingannate, se ciò da me pretendete, contentandomi, che questa sia una di quelle tante e tante cose, che non so e che non ispero di sapere, perchè dopo molte esperienze fatte a questo sol fine in cani gatti pecore capre pavoni colombe ed altri animali, non ho per ancora trovato cosa stabile, che interamente mi satisfaccia, e da poterla scrivere per vera. E se bene in alcuni animali morti dalle vipere si trova quel congelamento di sangue ne' ventricoli del cuore, io però non l'ho sempre trovato in tutti, e per lo contrario quel medesimo congelamento molte volte l'ho veduto, e molte no, in animali fatti morire con istento; l'ho veduto dentro al cuore di uomini morti di male naturale, ed ultimamente in un cane ammazzato da una freccia del Bantan. E mi sia lecito per passaggio il dirvi, che quel cane, una mezz'ora dopo che fu ferito, cominciò ad avere vomiti frequenti e faticosi, ed in fine con urli e scontorcimenti orribili si morì; e in tutte quante le sue viscere non si trovò una minima lesione, e quel luogo istesso della coscia, nel quale la freccia si era fermata, non avea mutato nè meno colore: e di più vi dirò che al diligentissimo e bravissimo notomista Tilmanno,[2] dal tagliar

[1] Il Vallisnieri nel cuore di un galletto, morto mezz'ora dopo morso da una vipera, non trovò che spuma rubicondissima, la quale si riversò giù per il dorso del cuore e de' polmoni a guisa d'un liquido bollente. In altri animali trovò il sangue ora quagliato ed ora disciolto.

[2] Tilmanno Tructwyn, o Truttuino come italianizzò il Redi, nativo di Roermond nel Belgio, venne in Toscana con Giovanni Fink notomista inglese, e fermossi a Pisa, e riuscì dissettore abilissimo. Giovanni Targioni Tozzetti, l'autore degli *Aggrandimenti delle scienze fisiche in Toscana*, conservava nella sua libreria un prezioso zibaldone manoscritto da Truttuino, tutto appunti di cose mediche e farmaceutiche, presi a lezione, pare, da scolare. « Nella nostra villa di Settignano, egli dice poi, era il suo ritratto vestito alla spagnuola, e un emblema esprimente una mano, con occhio sul dorso, che tiene fra il pollice e l'indice un coltello anatomico, e intorno v'è scritto:

Ecco l'occhiuta man, che quanto vede
Crede esser vero, e non quanto si dice. »

(*Aggrandim. delle scienze fisiche* ec., tomo I, 275.)

Pare che venisse poi a stare a Firenze, e prestasse l'opera sua nello Spedale di San Matteo.

I due dottissimi inglesi rammentati più sotto, dubito, fossero questo

questo cane, e dal maneggiar lungo tempo e minutamente tutte le interiora, non accadde fastidio nè malattia; e pure una volta voi mi diceste che un gran valent' uomo raccontato vi avea, essere stato molto male un certo giovane che fece notomia d' un cane da quelle frecce ammazzato. Può essere che egli ne stesse male, ma io vi riferisco quello che ho veduto, non movendomi allo scrivere altri che l' amor del vero, il quale mi vieta il credere a coloro, che

> A voce più, ch' al ver drizzan li volti,
> E così ferman sua opinione.

Presenti furono a questa operazione que' due dottissimi e tanto rinomati Inglesi; vi era il celebre matematico Giovann' Alfonso Borelli, e l' ingegnosissimo Antonio Uliva; e se vi si fossero potuti trovare quegli autori che ánno insegnato, che coloro i quali maneggiano i corpi morti di veleno si mettono a un pericolo grandissimo di vita, mi rendo certo che avrebbono confessato che vano era il loro sospetto. E se il Capo di Vacca ebbe anch' egli una tale opinione, e se disse che anticamente i condennati a bere il veleno erano soliti di lavarsi, avanti d' inghiottire la velenosa bevanda, acciocchè dall' esser lavati dopo morte non ne restassero infettati coloro a' quali s' aspettava di far questa funzione, e se prese per testimonio di ciò alcune parole che 'l divino filosofo nel Fedone fece dire a Socrate, mi perdoni il Capo di Vacca, ei non fa qui le parti di quel grandissimo e stimatissimo scrittore che egli si è; e nel credere, che Socrate veramente credesse che dal suo corpo avvelenato potesse uscire alcun mortifero alito dannoso a quelli che lo avevano a rimaneggiare nel lavarlo, ha il torto per sè, e grandissimo lo fa a quel sapientissimo

Giovanni Finchio e Tommaso Penis, de' quali dice il Fabbroni, che la somiglianza degli studi aveali così congiunti, da aver tutto a comune. Nel 63 fecero insieme il viaggio a Roma e Napoli, e il principe Leopoldo accompagnavali con lettera commendativa a Michelangelo Ricci, nella quale parlando del Finchio, dice: « che è mollo amato e stimato dal serenissimo Gran Duca e da me per la sua virtù, e si diletta grandemente della filosofia, ricercando con curiosità non ordinaria le cose naturali, e la verità di esse. »

uomo, il quale (come si vede chiaramente dalle sue parole riferite da Fedone) non s' indusse a lavarsi perch' ei credesse questa baia, nè mostra che tampoco la credessero quei valent' uomini che erano quivi presenti: ma si lavò, o per levare una certa ubbía a quelle volgari donnicciuole che doveano lavarlo dopo morto, le quali, come troppo casose[1] schive e guardinghe, erano solite forse di fare grand' atti e gran lezzi, quando si dava il caso che elle avessero a lavare i corpi di coloro che erano fatti morire col veleno; o pure, che più verisimile mi pare, volle Socrate lavarsi, perchè potendo farlo da per se medesimo in vita, non volle dar questo impaccio e questa briga dopo morte alle donne. E perchè veggiate, ch' io non son lontano dal vero, non tralascerò qui di trascrivere le parole istesse di Socrate, tali quali appunto nella greca favella furono scritte, e vi aggiugnerò ancora, come io le trasporterei nel toscano idioma. Καὶ σχέδόντι μοι ὥρα τραπέσθαι πρὸς τὸ λοῦτρον· δοκεῖ γὰρ ἤδη βέλτιον εἶναι λουσάμενον πίνειν τὸ φάρμακον, καὶ μὴ πράγματα ταῖς γυναιξὶ παρέχειν νεκρὸν λούειν. *Già è tempo ch' io vada a lavarmi, imperciocchè mi pare più a proposito bere il veleno, lavato che sarò, e non dare alle donne la briga di lavare il cadavero.*

Io non vorrei già, che qualcuno si desse ad intendere che fosse qui di mia intenzione tôrre al Capo di Vacca ed a gli altri di sopra nominati autori nè anche una minima particella di quella grandissima stima nella quale meritamente son tenuti, perchè non son tale nè valevole a poterlo fare, ed in paragone di loro io son uomo di queste cose materiale e rozzo; oltre che, in tutti quanti gli scrittori, somiglianti picciolissimi nèi agevolmente si trovano, e particolarmente in quelli che molto ánno scritto. Siamo tutti uomini, e per conseguenza soggetti all' errare; solo Iddio è tutto sapiente: il che ben conosciuto dal modestissimo Pittagora, con molta ragione rifiutando il nome di savio, si prese quello di amatore della sapienza. Io lodo tutte

[1] *Casose*, significa che fanno caso di tutto. Anche il Davanzati nella versione di Tacito dice: « per mostrare quanto e' fosse casoso e spietato ne' peccati grandi. »

le sètte de' filosofi, ed in tutte trovo molte cose che svelata ci mostrano la verità, ma ve ne trovo ben anche molt' altre, che con la verità nè poco nè punto s' accordano. Amo Talete, amo Anassagora, Platone, Aristotile, Democrito, Epicuro, e tutti quanti i principi delle filosofiche sètte: ma non fia però, ch' io voglia servilmente legarmi a giurar per vero tutto quello che ánno detto o scritto, come lo fa giornalmente la più minuta plebe di molti protervissimi settari; i quali per lo soverchio, e, per dir così, rabbioso amore che portano al capo della loro scuola, non vogliono udire opinioni contrarie a quella, e forzati ad ascoltarle, e da evidenti ragioni alle volte convinti, non sapendo trovare altro scampo o sutterfuglio, ricorrono alle cavillazioni a' sofismi, ed in ultimo luogo alle strida; e se si vuol far veder loro qualche esperienza, si mettono le mani avanti a gli occhi. E so di certo, che un profóndo maestro in iscrittura peripatetica, e molto venerabile uomo, per non esser necessitato a confessar vere le non più vedute stelle e l' altre curiose novità ritrovate in cielo dal Galileo, non volle mai all' occhio adattarsi l' occhiale; ed un altro, a cui io diceva, che quelle piccole botte che di state, quando comincia a piovere, saltellano per le pubbliche polverose strade, non nascono in quell' istante dall' incorporamento della gocciola dell' acqua piovana con la polvere, ma ch' elle son di già nate molti giorni prima; e promettendò di dargliene esperienza vera, col fargli vedere e toccar con mano, che tutte quelle che egli si credeva allor allora nate aveano lo stomaco per lo più ripieno d' erba e gl' intestini d' escrementi; non fu mai possibile che potessi indurlo a contentarsi, che in sua presenza io ne aprissi una, qual più a lui fosse piaciuta.[1] Miglior costume fu

[1] Contasi di un grave aristotelico tedesco, il quale essendò stato invitato a bella posta a vedere certe esperienze, che dovevano farsi da un pubblico professore in Padova, rispose serio e solenne: *venire nolo, ne videam aliquid contra Aristotelem*. Il Fabroni poi, nella vita del geometra Grandi, racconta, che a' giovanetti che partivano per l' università, certi maestri melliflui non ristavano dal ficcar e rificcar bene nella testa, che se mai s' imbattessero in anatomici fisici e chimici, ma specialmente chimici, tutta gentaccia che si piccavano di sperimentare, badassero bene, *averterent oculos, ne viderent vanitatem*. (Vedi *Storia dell' Università pisana*, tomo III, a 521.)

quello di Potamone Alessandrino, inventore della setta che fu chiamata elettiva. A questo avveduto filosofo, purchè imparasse qualche verità, poco importava se trovata l'avesse o nella scuola jonica in bocca d'Anassimandro, o nella italiana su la cattedra di Pitagora; anzi da tutte le sètte indifferentemente coglieva il più bel fiore delle più vere o per lo meno delle più probabili opinioni. Vado ingegnandomi anch'io d'imitarlo, avvengadiochè sappia, che ogni giorno potrà essermi detto con molta ragione,

> Or tu chi se', che vuoi sedere a scranna,
> Per giudicar da lungi mille miglia
> Con la veduta corta d'una spanna?

Con tutto ciò, nell'aborrire la menzogna, viverò contento di me medesimo e della mia naturale inclinazione, che nella faticosa inchiesta del vero

> Quanto più può col buon voler s'aita.

Aveva ormai stabilito di voler terminar qui la lettera, ma non me lo ha permesso un nuovo ordine di cose curiose e non indegne da sapersi; e si è, che riferiscono alcuni, che alle vipere femmine, allorchè sono vive, non nascon vermi nelle budella: ma l'esperienza m'insegna in contrario, ed a' giorni passati ne trovai più di trenta vivi nello stomaco, negl'intestini e giù per l'aspera arteria di una sola vipera femmina; ed i minori di questi lombrichi erano di lunghezza e di grossezza come gli spilli più piccoli, che adoperano le donne, ed i maggiori erano lunghi quattro dita a traverso, e grossi come quella corda del violino che chiamasi il basso; i primi di color bianco, ed i secondi di rossigno, e dopo cavati dal ventre della vipera vissero lo spazio di un terzo d'ora; e di questi vermi non intese a mio parere di favellar Seneca nel libro secondo delle naturali questioni dicendo: *In venenatis corporibus vermis non nascitur, fulmine icta intra paucos dies verminant;* perchè si vede manifesto, che Seneca parla de' vermi che nascono sulla carne imputridita de' corpi morti, facendo menzione

de' corpi percossi dal fulmine, e per consequenza da quello ammazzati, che dopo lo spazio di pochi giorni possono inverminare. E s' io m' inganno nella intelligenza di questo luogo di Seneca, avranno ragione il Mercuriale ed il Severino, i quali tengono, che Seneca intendesse di quei vermi che nascono nei corpi degli animali velenosi viventi. Ma sia com' esser si voglia, non si può negare, che, o in un modo o nell' altro, sempre Seneca non si allontanasse dalla verità; giacchè, com' ho detto, sovente nelle vipere vive, tanto maschi quanto femmine, trovansi quei vermi, ed i cadaveri delle morte inverminano, ancorchè dal fulmine toccate non sieno; e non solamente inverminano questi cadaveri, ma bacano ancora in processo di tempo le polveri viperine aride, secche, e con elisirvite finissimo, per così dire, imbalsamate.

Dopo di che non sarà totalmente fuor di proposito l' investigare, se veramente i corpi delle vipere, o i luoghi, dove si nascondono, o le casse, nelle quali si conservano, spirino odor fetido e spiacevole, come volle l' Aldovrando con molti altri moderni, ed anticamente Marziale:

Quod vulpis fuga, viperæ cubile
Mallem, quam quod oles olere, Bassa.

Al che rispondo, che nè le vipere nè le fecce de' loro intestini non ánno fetore, nè lasciano per questa ragione mal odore ne' luoghi da esse abitati; ed io nelle scatole nelle quali si conservano, mentre [1] non ve ne sieno state delle morte, e le scatole troppo anguste e senza i convenienti spiragli, non ho mai sentito quel puzzo nauseoso di che fa menzione l' Aldovrando. Affermo bene, che se al maschio della vipera, sì come anco a molti altri serpenti, si premano i due membri genitali, ed alla femmina le due quasi vescichette seminali, che pendono vicine alle due porte della natura, ne schizza fuora una cert' acqua sottilissima di odore grave, odiosamente salvatico e proprio serpentino: e qui

[1] *Mentre*, è usato spesso dal Redi in luogo di *purchè, qualora.*

prese l' errore il Gesnero [1] che non seppe distinguere, se quel fetore veniva dalle fecce intestinali, o pure dalla suddetta acqua, il che fu molto meglio osservato da Eliano nel libro nono degli animali: μιγνύμενοι δὲ ἀλλήλοις οἱ ὄφεις βαρυτάτην ὀσμὴν ἀφιᾶσι. [2] Onde, per salvar Marziale, si dovrebbe forsè dire, che volend' egli spiegare il mal odore, che avea Bassa in quelle parti delle quali più bello è il tacere che il dire, con ragione lo antepose a quello che spirano le vipere da' luoghi destinati alla generazione; e tanto più, che la voce *cubile* usata da Marziale non solo si può intendere del covacciolo o luogo dove dorme e s' acquatta la vipera; ma ancora, e forse più propriamente qui, pigliar si dee in quel significato, nel quale molti Latini se ne servirono, e particolarmente Cicerone in più luoghi, e la figliuola del Re Niso appresso Ovidio nell' ottavo delle trasformazioni:

Nam pereant potius sperata cubilia, quam sim
Proditione potens.

Ed Atalanta nel decimo:

quod si felicior essem,
Nec mihi conjugium fata importuna negarent,
Unus eras, cum quo sociare cubilia vellem.

Nel medesimo senso ancora leggesi nella Genesi vulgat. vers.; *Quia ascendisti cubile patris tui, et maculasti stratum ejus.* Ed il verbo *cubitare* in Plauto nel Curculione, nel Pseudolo, e nello Stico, ed ancora il verbo *cubare* nell' Amfitrione ánno il medesimo significato; e tralasciando i Greci, per non mi allungar di soverchio, anche i nostri Toscani in questo proposito ánno adoperato *giacere*, e ne sono esempli nel Boccaccio, nov. 29, tit.: *Giletta giacque con lui, ed èbbene due figliuoli;* e nov. 63, 67, 72; e nel Maestro Aldobrandino: *E ciò prova per isperienza, che egli dice, che chi tagliasse due vene, le quali sono dirieto agli orecchi, che colui, a cui fossero ta-*

[1] Soprannominato il Plinio della Germania, per la sua grande *Storia naturale.* Nella storia degli animali pose la base di tutta la zoologia moderna. Morì di 49 anni nel 1565.

[2] Allorchè le serpi si congiungono insieme tramandano un gravissimo fetore.

gliate ed aperte, non avrebbe podere di giacere con femmina. E nel mio testo a penna d' un' antichissima Vita di Sant' Antonio: *Tu ái giaciuto, o malvagia femmina, col drudo tuo, e non ái temenza d' accostarti al santo altare?* Dalle sole parti genitali adunque nasce il mal odore delle vipere, e non da tutto il corpo, nè dal loro alito, nè da gli escrementi de gl' intestini, i quali escrementi, sì come non ánno fetore, così anche non ánno odore, del che per esperienza ogni curioso potrà chiarirsi. Là onde non so con qual motivo dalla delicata fragranza dello sterco viperino Lucio Mainero argomentar potesse, che il temperamento delle vipere sia secco. Ed il dottissimo Pietro Castello[1] nel libro dell' Iena odorifera, quando scrisse, che lo sterco d' alcuni serpenti ha odore di muschio, se tra questi serpenti ebbe intenzione di noverare anche le vipere, io credo che s' ingannasse; ed il simile dico dell' eruditissimo Giovanni Rodio, che nelle osservazioni medicinali afferma di essersi pienamente certificato di quest' odore dello sterco serpentino in un viaggio ch' ei fece nel monte Baldo, che da lui fu osservato essere abbondantissimo di vipere.

Se trascorro or qua ed or là senz' ordine alcuno ed alla rinfusa, di grazia, non aggrottate le ciglia e non vi scandalezzate; ma rammentatevi, che nel bel principio mi protestai, che scrivere io voleva ciò che di mano in mano alla memoria mi sarebbe venuto: ed or mi sovviene, che Galeno e molti valent' uomini moderni insegnano, che il mangiar le carni viperine induce ardentissima ed inestinguibile sete. Questo insegnamento ha patito eccezioni in un virtuoso e nobilissimo gentiluomo, di abito di corpo gracile più tosto che no, e sul primo fiore di sua gioventù, il quale in questa presente state ha durato quattro settimane continue a bere ogni mattina per colezione una dramma di polvere viperina, stemperata in brodo fatto con una mezza vipera di quelle prese nelle collinette napoletane; a desinare poi mangiava una buona minestra fatta di pane inzuppato in brodo viperino,

[1] Messinese, del secolo XVII, fu ingegno novatore, e scrisse molte opere di medicina, botanica, chimica e storia naturale.

salpimentata[1] (permettetemi questa voce) con polvere viperina, e regalata col cuore, col fegato e con le carni sminuzzate di quella vipera che avea fatto il brodo; beveva il vino in cui affogate erano le vipere; a merenda pigliava una emulsione apparecchiata con decozione e con carni viperine; e la sera la di lui cena era una minestra simile a quella della mattina: e pure egli mi ha sempre confessato, che non solo non ha mai in questo tempo aúta sete, ma nè meno aderenza al bere, e non bevea, se non quanto gli parea necessario per viver sano. Un vecchio ancora settuagenario non ebbe mai sete, e si mangiò in un mese e mezzo più di novanta vipere prese di state ed arrostite, come sogliono i cuochi arrostire l' anguille; ed il simile intervenne ad una donna di venticinqu' anni: ed io nel far cuocere arrosto per mia curiosità alcune vipere, non ho mai sentita quella soavissima fragranza, che da uomini degni di fede fu detto al Severino che spiravano certe vipere arrostite, a segno tale, che correr fecero tutto il vicinato in traccia dell' insolito delicatissimo odore. Se poi il mangiar queste carni produca nei giovanili corpi delle femmine (come vogliono molti autori) quella conveniente proporzione delle parti e de' colori, che chiamasi bellezza, e se alla senile etade il perduto bello restituisca, io non ne sono ancora venuto in chiaro: m' immagino però, quanto alla proporzione ed alla leggiadria delle parti, che la vipera non sia da meno della lepre, di cui Marziale scherzando favoleggiò:

Si quando leporem mittis mihi, Gellia, dicis,
Formosus septem, Marce, diebus eris;
Si non derides, si verum, lux mea, narras,
Edisti nunquam, Gellia, tu leporem.

Molti dotti, savi ed intendenti uomini tengono per fermo, che nell' apparecchiamento de' trocisci[2] viperini per

[1] *Salpimentata*, manca al Vocabolario. *Regalata*, significa condita; e dicesi *regalar* vivande e piatti per condirli o per accociarli all'occhio e al gusto: di qui forse *rigaglia*. Più sotto *aderenza*, vale per inclinazione, desiderio. Il Vocabolario ha questo solo esempio.

[2] *Trocisci*, dal greco τρόχος, ruota. Medicamento composto di diverse polveri, mescolate con tanto sugo o decozione che faccia una pasta solida, e formato a foggia di girellette: donde il nome.

servizio della triaca, si abbiano da rifiutare come inutili e nocive tutte le vipere che ánno in corpo l' uova, e si fondano su quello che Galeno scrisse, che non debbono entrare nella triaca le carni delle vipere gravide. Io, parlando sempre con ogni più dovuto rispetto, son di contraria opinione; e credo, che se i nostri diligenti speziali vorranno comporre i trocisci con vipere senz' uova, sarà loro di mestiere comporgli di maschi, e non femmine, perchè tutte le femmine ánno l' uova, e particolarmente se pigliate sieno in campagna in que' tempi che furono stimati più opportuni da Damocrate, da Critone e da Galeno. Avvertirono ben ciò quei dottissimi medici, che l' anno 1597 furono deputati alla correzione del Ricettario Fiorentino, e lo conobbe ancora l' Aldovrando, che scrive, non dar fastidio se abbiano l' uova, purchè le vipere da i maschi non sieno state calcate;[1] e per potersene accorgere, ne dà il contrassegno, che l' uova non son più grosse de' semi di papavero o dei granelli di miglio, soggiugnendo, che se le femmine non si sieno congiunte co' maschi, l' uova non passano mai questa grossezza. E di parere non molto diverso par che fossero i sopra nominati correttori del Ricettario, i quali rifiutano solamente quelle vipere che ánno l' uova grosse e lineate di sangue: ma per dire il vero, alle mie esperienze non regge il detto dell' Aldovrando; imperciocchè nel fine del mese di gennaio ho sparate molte vipere, ed in tutte ho trovate l' uova grosse quanto le comuni ulive, e di sangue vergate; e pure è credibile, che quest' uova non fossero feconde e, per così dire, gallate, perchè tali essendo, ne sarebbono nati nel mese di agosto i viperini; e non è fedel contrassegno di fecondità il vergolamento del sangue, perchè anche nell' uova non nate, che trovansi nell' ovaia delle galline castrate e dell' altre galline che non ánno abitato col gallo, si vede quel vergolamento sanguigno. Sicchè, avend' osservato che nelle stagioni assegnate per la caccia delle vipere da Damocrate, da Critone, da Galeno e dagli altri Greci ed Arabi, che

[1] *Calcate.* Anche Franco Sacchetti in questo senso: « Ebbe veduta a un orticello fuori d'una finestra o a un tetto che fosse, una passera calcare l' altra spessissime volte, come fanno per uso. »

da' suddetti ánno copiato, si trovano sempre in questi serpentelli l' uova grandi e grosse, crederei si potesse dire, che quando Galeno parlò delle vipere pregne, volle solamente intender di quelle che ánno i viperini in corpo all' uova attaccati, in foggia non gran cosa differente da quella, se vi ricordate, che l' anno passato vedemmo nel pesce chiamato squadro ed in altri pesci di mare; e senza questi viperini in corpo, ogni vipera è buona per la triaca, piccole o grosse che si abbia l' uova, non essendo vero che quelle che le ánno grosse, sieno magre, smunte e sfruttate; anzi che queste le ho trovate sempre grassissime, e maggiori dell' altre e più bizzarre; ed a proposito della grassezza, degno di considerazione si è, che dopo aver tenuto rinchiuse alcune vipere nove mesi e senza cibo, quando l' ho sparate, mi son riuscite molto grasse in quella parte che si chiama la rete, e da' medici vien detta omento e zirbo.

In queste mie naturali osservazioni ho consumato gran quantità di vipere, facendone alla giornata uno strazio grandissimo; e per cavar, come si dice, il sottil del sottile, ho sempre messe da banda e conservate tutte le loro carni e l' ossa, che seccate in forno, e poscia al fuoco vivo con lungo e faticosissimo lavorío abbruciate e ridotte in cenere, con acqua di fonte n' ho cavato il sale; e purificatolo, ridottolo quas' in cristalli, ho voluto fare esperienza di sua virtù, ed ho rinvenuto, ch' egli è per l' appunto come son tutti quanti gli altri sali estratti dalle ceneri di tutti gli animali e di tutte le piante, che indifferentemente dati al peso di due o di tre dramme e mezza in circa, evacuano il corpo, come se bevuto si fosse una di quelle consuete ed ordinarie medicine che lenienti da' medici son dette. Questi sali delle ceneri, nel purgare, ánno tutti tra di loro ugual possanza, come s' è veduto centinaia di volte, tanto quel di rabarbaro, di sena, di turbitti,[1] d' agarico, di sciarappa, di mecioacan e degli altri simili; quanto quel di piantaggine, di cipresso, di lentisco, di sughero, di scorza di melagrane, di scopa, di sorbe e di corgniole; nè altra diffe-

[1] *Turbitte*, è la radice del *convolvulus turpetum*, pianta delle Indie orientali: il *mecioacan* è il rabarbaro bianco.

renza ho mai saputo scorgervi, che quella delle figure, la quale però (per quanto con ogni curiosa diligenza ho potuto osservare) non rende nè più viva nè più infingarda la loro facultà solutiva: quindi è che non senza ragione mi fo beffe di quegli autori chimici, che ánno avuto gli occhi così lincei da poter ritrovare tante e diverse e tra di loro contrarie virtù, più in un sale che in un altro: e mi rido della poca esperienza di quel tanto accreditato Basilio Valentino,[1] il quale nella sua *Aliografia*, oltr' un' infinità di vane immaginazioni, scrisse, che sei soli grani di sale di rabarbaro, o di sena, o di esula sono bastanti a far una buona ed aggiustata evacuazione. Ma di questa materia a bastanza ho favellato in quel discorso, che l' anno passato abbozzai, *Della natura dei sali e delle loro figure.*

Avendo letto nella storia degli animali di Aristotile, che alle più delle bestie velenifere è nocevole la saliva umana, vennemi capriccio di far prova, se ciò fosse vero, e particolarmente nelle vipere; e tanto più che Nicandro dettolo avea, e trovasi confermato da Galeno in più luoghi, da Plinio, da Paolo Egineta, da Serapione, da Avicenna e da Lucrezio, che filosofando cantò:

Est utique, ut serpens hominis contacta salivis
Disperit, ac sese mandendo conficit ipsa.

E questi antichi sono stati secondati da molti moderni, e particolarmente dal cardinal Ponzetto, da Bertruccio bolo-

[1] Fu alchimista famoso, e de' primi promotori della chimica farmaceutica moderna. Poche e strane notizie hannosi di lui: credesi anzi, che sotto tal nome composto d'una parola greca e d' una latina (re possente), si adombrasse qualche alchimista, per poter meglio spacciare miracoli della propria arte. Lo vogliono benedettino e nato ad Erfurt non più tardi, pare, del secolo XV. Le sue opere stettero un pezzo nascoste in una colonna della chiesa d'Erfurt, la quale per caso spaccatasi le partorì alla luce. Fu il primo a commendar l' antimonio e a farne preparazioni diverse. Un giorno vide dei porci prendere di tal minerale avanzato al suo laboratorio, e ingrassarne alla maladetta: perciò vennegli voglia, e per pietà che aveane e per via d'esperimento, di rimettere in carne certi monaci del convento, fatti macri dalle penitenze. Ma l' effetto fu così lontano da' poco spirituali desiderii dell' alchimista, che in pochi dì i monaci, semplici e queti e che non sapevano lo perchè, vennero a mancare ad uno ad uno: e lo *stibium*, come sin allora chiamavasi, prese nome di *antimonium*, quasi *contra monacos*: dice!

gnese, dal Gesnero, dal Zacuto, da Tommaso Campanella, da Marc' Antonio Alaimo, da Lelio Bisciola, e dal dottissimo e celebratissimo Ulisse Aldovrando, il quale non solo tenne per fermo che la saliva dell' uomo ammazzi i serpenti, ma volle anco discorrervi sopra e darne la ragione, riducendola in fine a quel vano e chimerico nome della tanto decantata antipatia. Ma Pier Giovanni Fabbro e Marc' Aurelio Severino, poco prezzandola, addussero per efficacissima cagione il sale armoniaco, [1] del quale pienissima dissero ogni sorte di saliva, ma sopra tutte l' umana. Io rinchiusi dunque sei vipere scelte in una grande scatola, e per quindici mattine alla fila ad una ad una spalancando la gola proccurai che alcuni uomini digiuni gliela empissero di sputo, e serrando loro la bocca, le costrinsi per forza ad inghiottirlo, e tutte sono vissute e vivono ancora, nè da malattia sono mai state soprapprese, anzi per la dolcezza del nuovo ed inusitato alimento, mi rassembrano molto più belle e guazzanti del solito; e perchè l' Aldovrando scrive ancora, che i ciarlatani, tosto che ánno presi i serpenti, gli aspergono di sciliva, per la virtù della quale s' avviliscono e pèrdono la malizia del veleno, volli anco di questo far la prova, e restai certo che non si accosta nè poco nè punto al vero; posciachè si morirono tutti gli animali che mordere io feci dalle vipere in quella guisa preparate, e le vipere per lo bagnamento della saliva non infralirono mica, ma disdegnose ed altiere più sovente vibravano l' acuta e bipartita folgore della lingua.

Non mi apporta però maraviglia, che a tanti scrittori questa verità sia stata incognita, perchè andando dietro alle voci del volgo, non ne fecero forse esperienza, e tanto più che lo stuzzicare le bocche delle vipere non è il più bel trastullo del mondo; e chi ne restasse morso, sarebbe il bel suo danno, e si potrebbe a lui dire coll' Ecclesiastico: *Quis miserebitur incantatori a serpente percusso, et omnibus qui appropriant bestiis?* Stupiscomi bene di Galeno, il quale nel decimo libro delle potenze de i medicamenti semplici, dopo aver detto che lo sputo dell' uomo digiuno ammazza gli scor-

[1] È l' *idroclorato d' ammoniaca*: ma per le analisi chimiche moderne non si sa, che la saliva umana il contenga.

pioni, soggiugne d' averlo veduto con gli occhi suoi propri, e d'averne fatta più e più volte esperienza pienissima. Se gli uomini e gli scorpioni che nascevano a quei tempi in Roma ed in Pergamo erano fatti come gli uomini e come gli scorpioni della Toscana, mi sia lecito chieder perdono a Galeno (uomo per altro, che nella medicina dopo Ippocrate non ha avuto uguale), se non voglio credere, che egli ne prendesse esperienza; e se pure la tentò, forse fu una sola volta, nella quale per caso fortuito, e non per cagione della saliva si morì lo scorpione; perchè molte volte ho durato sei giorni continui a fare ogni mattina sputare addosso ad alcuni scorpioni da uomini digiuni ed assetati, e gli scorpioni non sono mai morti. Muoiono bene infallibilmente in capo ad un terzo d' ora, se a ciascheduno di quegli si metta sopra la groppa tre o quattro gocciole d' olio di uliva; per lo che, se mi maravigliai di Galeno, molto più maravigliomi d' Alberto Magno, che nel libro de gli animali racconta d' aver immerso in un fiasco d' olio uno scorpione, il quale visse lo spazio di ventun giorno, movendosi ed aggirandosi nel fondo di quell' olio. In un simil vaso, poco men che pieno d' olio, io rinchiusi una vipera che vi galleggiò viva sessant' ore, ma vinta alla fine dalla stanchezza si abbandonò a poco a poco morta nel fondo del vaso; ed avanti che morisse, sforzavasi con tutta la natural possibilità di tenere per lo meno l' estrema parte del muso fuor di quel liquore; e se tal volta le riusciva cavarne fuora il capo, spalancava quanto più poteva la bocca, per ripigliar quell' aria, che sott' all' olio era a lei stata negata. Più violento dell' olio di uliva fu ad un' altra vipera il terribilissimo olio del tabacco; imperciocchè avendola il valente notomista Tilmanno ferita in pelle in pelle su l' arco della schiena con un ago infilato d' una agugliata di refe inzuppata in quell'olio, e trapassato il refe per la ferita, in meno d'un mezzo ottavo d' ora, dopo alcuni strani avvolgimenti, cascò morta, convulsa ed intirizzata, come se stata fosse di bronzo, ed un momento dopo ritornò floscia e pieghevole, come se due giorni avanti fosse stata ammazzata. Morte somigliantissima in tutto e per tutto fece un' altra vipera, a cui furono messe giù per la gola quattro o cinque

gocce del suddetto olio di tabacco: ma se morì quest' ultima vipera, non morirono alcune anguille; a cui fatto il medesimo giuoco, furono in quell' istante gettate nell' acqua; e pure poco prima erano morte, ancorchè gettate súbito nell' acqua, molte altre anguille ferite su la groppa con quell' istesso ago, che nella cruna avea il filo intinto nell' olio del tabacco; e fu osservato, che queste anguille morendo diventarono di un certo color biancheggiante, ancorchè vive tendessero al nericcio.

Lascio le anguille e ritorno alle vipere ed a gli altri serpenti, intorno a' quali favole infinite e degne di riso state sono scritte dagli autori; e fra gli altri Plinio seguitato con ammirabile semplicità dal Mercuriale, dal Mattiolo e da Castor Durante,[1] dice per esperienza, che i serpi ànno pubblica e privata inimicizia col frassino e con l'ombra di quello, a tal segno che fatto un cerchio di frassino e messavi dentro una serpe ed un monticello di brace accesa, quella fiera si getta più volentieri nel fuoco che tra le frondi dell' odiato albero. L' istesso Plinio, e Castor Durante copiando da Plinio, insieme con lo Scaligero raccontano, che se nel mezzo d' un cerchio fatto di foglie di bettonica si metterà un serpente, vedrassi rabbiosamente imperversare, e con la coda flagellandosi ammazzarsi. Crede Andrea Lacuna che se una vipera toccata sia con un ramo di faggio, rimanga attonita ed immobile, come se udito avesse gli orrendi, ma per mio credere inutili e bugiardi susurri de' Marsi incantatori. Costantino nell' Agricoltura afferma, che muoiono quelle serpi su le quali vengono gettate le foglie della quercia; ed Azio e l' autore de' medicamenti semplici a Paterniano in compagnia di molti moderni dicono, che la conizza con l'acutezza del suo odore mette in fuga le vipere e gli altri serpenti; e pure io trovo per esperienza molte volte fatta, che le foglie del frassino, della bettonica, del faggio, della quercia, della conizza, del dittamo, del calamento e dell'altre odorose e fetide erbe menzionate da Nicandro, non solo non sono schivate dalle vipere, ma tra quelle frondi o secche e fresche

[1] Messinese; si vuole fosse medico di papa Sisto. Ma il Marini così accurato scrutatore di notizie, ne' suoi *Archiatri pontificii*, ne dubita.

tutti i serpenti volontariamente si ricoverano e volentierissimo vi soggiornano.

Ma già che siamo tra le favole, non voglio tralasciar di ridurvi in mente quella de gli amori della vipera con la murena, e le finezze affettuose ed i teneri vezzi di quell' innamorato serpentello con la notante sua druda, allora quando a' più fervidi raggi del sole fattosi bello e tutto postos' in gala, se ne passeggia su la riva del mare, e con sibili amorosi la invita a lasciarsi vagheggiare; e mentr' ella dall' onde il capo solleva ed al lido s' avvicina, egli con avvenente discretezza vomita sopra un sasso, e vi lascia in deposito tutto quel che di velenoso in bocca racchiude, per non amareggiare con quelle i tanto desiati sponsali, che in fine consumati, e ritornatosene là dove del veleno sgravato si era, se per mala ventura non ve lo ritrova, s'accora di súbito così duramente, che disperato in brevissima ora si muore. Udite come un Greco versificatore detto Manuel File, in certi suoi versi regolati a suo capriccio, e da lui dedicati a Michele imperadore di Costantinopoli col titolo *Delle proprietà degli animali*, tutto ciò descrive ed in maniera così franca e sicura che sembra che quasi quasi egli ci dica il vero:

Ἔχις δὲ καὶ μύραινα συνδιαζέτην·
Ὁ μέν πρὸς αὐτὴν τῆς ὀπῆς ἐξερπύσας
Ἡ δὲ πρὸς αὐτὸν ἐκ ῥοῆς ἀνηγμένη.
Καὶ πρὶν δὲ, Βασιλεῦ, συνδραμεῖν εἰς τὸν γάμον,
Ἐμεῖ τὸν ἰὸν ὡς γλυκὺς ὁ νυμφίος,
Καὶ τοῦ συριγμοῦ ταῖς ἴυγξιν αὐτίκα
Παρακαλεῖ πρὸς γε λέκτρα τὴν ἐρωμένην.
Καὶ τοῦ πὰρ ἀμφοῖν συντελεσθέντος γάμου,
Ὁ μὲν τὸν ἰὸν αὖθις ἀνιμήσατο,
Ὁ δὲ μετὰ [1] τῆς γῆς θᾶττον ἑρπύσας ἔδυ,
Ἡ δὲ πρὸς ὑγρὰς ἀπενήξατο τρίβους. [2]

[1] Le moderne ediz. han corretto questa falsa lezione: καὶ κατὰ τῆς γῆς.

[2] Il viperotto e la murena in fuoco
Arser d'amore, e l' un dalla natia
Buca, l'altro dall' onde, ad incontrarsi
Trassero insieme: ma non volle, o sire,
Quello sposo novel (tanto era dolce!)
Correr l'arringo marital, se pria

Ma più diffusamente e con maggior galanteria di costui, Oppiano in que' libri, che della pescagione scrisse all' imperatore Antonino Caracalla; ancorchè non paia che si ristringa alla sola vipera, ma parli generalmente de' serpenti: [1]

'Αμφὶ δὲ μυραίνης φάτις ἔρχεται, οὐκ ἀΐδηλος,
"Ως μιν ὄφις γαμέει τὲ, καὶ ἐξ ἁλὸς ἔρχεται αὐτὴ
Πρόφρων ἱμείρουσα παρ' ἱμείροντα γάμοιο.
"Ητοι ὁ μὲν φλογέῃ τεθοωμένος ἔνδοθι λύσσῃ
Μαίνεται εἰς φιλότητα, καὶ ἔγγυθι σύρεται ἀκτῆς
Πικρὸς ὄφις· τάχα δὲ γλαφυρὴν ἐσκέψατο πέτρην,
Τῇ δ' ἔνι λοίγιον ἰὸν ἀπήμεσε, πάντα δ' οδόντων
"Επτυσε πευκεδανὸν, ζαμενῆ χόλον, ὄλβον ὀλέθρου,
"Οφρα γάμῳ πρηΰς τε καὶ εὔδιος ἀντασειε.
Στὰς δ' ἄρ ἐπὶ ῥηγμῖνος ἑὸν νόμον ἐῤῥοίζησε
Κικλήσκων φιλότητα· θοῶς δ' ἐσάκουσε κελαινὴ
'Ιϋγγὴν μύραινα, καὶ ἔσσυτο θᾶσσον ὀϊστοῦ.
'Η μὲν ἄρ ἐκ πόντοιο τιταίνεται, αὐτὰρ ὁ πόντου
'Εκ γαίης, πολιοῖσιν ἐπεμβαίνει ῥοθίοισιν.
"Αμφω δ' ἀλλήλοισιν ὁμιλῆσαι μεμαῶτε
Συμπεσέτην· ἔχιος δὲ κάρη κατέδεκτο χανοῦσα
Νύμφη φυσιόωσα· γάμω δ' ἐπιγηθήσαντε,
'Η μὲν ἁλὸς πάλιν εἶσι μετ' ἤθεα, τὸν δ' ἐπὶ χέρσου
'Ολκὸς ἄγει, κρυερὸν δὲ πάλιν μεταχεύεται ἰὸν
Λάπτων ὃν πάρος ἧκε, καὶ ἐξήφυσσεν ὀδόντων.
"Ην δ' ἄρα μή τι κίχῃ κεῖνον χόλον, ὅνπερ ὁδίτης,
'Ατρεκέως ἐσιδὼν μιν ἀπέκλυσεν ὕδατι λάβρῳ,
Αὐτὰρ ὅγ ἀσχαλόων ῥίπτει δέμας, εἰσόκε μοῖραν
Λευγαλέοιο λάβῃσιν ἀνωΐστου θανάτοιο,
Αἰδόμενος, ὅτ' ἄναλκις ὅπλων γένεθ' οἷς ἐπεποίθει
'Εμμεν' ὄφις· πέτρῃ δὲ συνώλεσε καὶ δέμας ἰῷ. [2]

Non ebbe il rio venen dipositato.
Co' vezzi allor del sibilo l'amata
Chiamò alla sponda genïale, e tosto
Ch' ebbero il caro giuoco ambi compiuto,
L'un ratto si rïebbe il suo veleno,
E via strisciando, rimbucossi; l'altra
Per gli umidi sentieri si nascose.

[1] 'Αλιευτικά. ά. v. 554.

[2] Corse dattorno non ignobil grido,
Che un serpe maritossi a una murena,
La qual sovente desiosa al lido
Cercava di colui che la incatena:

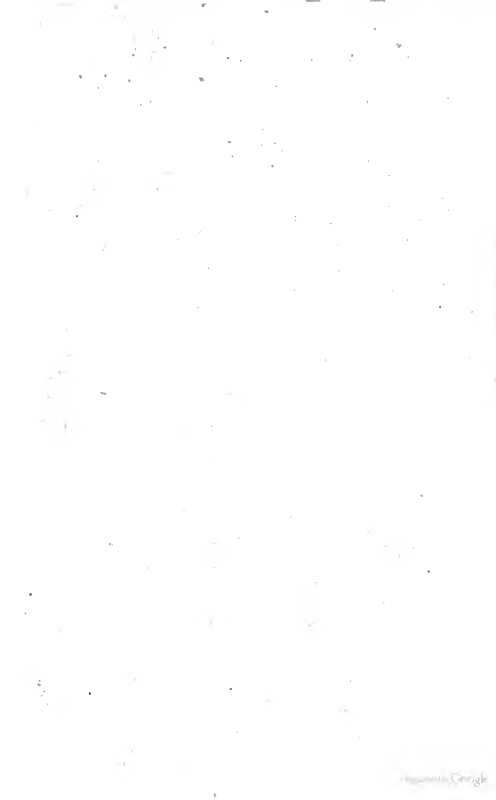
Passo a bello studio sotto silenzio l' altre favole intorno al coito ed al parto delle vipere, come quelle che dottamente son già state confutate da molti autori, ed in particolare da Marc' Aurelio Severino, e prima di lui da Francesco Fernandes di Cordova nel capitolo duodecimo della sua Didascalica. Ma non voglio tacervi quella contata dal Porta, che il suono delle corde fatte di budella di queste bestiuole sia cagione che le donne gravide si sconcino, e la creatura disperdano; e quest' altra narrata da Aristotile, che alle bisce se sia troncata la coda, rigermoglia di nuovo e rinasce, e che ripullulano ancora gli occhi, se sieno a loro cavati; e Rasis, che tra gli Arabi fu pur medico di alto e nobil grido, racconta, che alla sola vista d' un buono smeraldo gli occhi alle vipere subito si liquefanno e schizzano fuori della fronte. Dio buono! E vi sono scrittori solenni quasi in ogni professione, che vogliono a tutti i patti che queste ciance sien vere,

Nè men di quella serpe ardente e fido
Strisciava sufolando in sull' arena;
E veduto un grazioso scoglio, il seno
Volle quivi sgravar del suo veleno.
E vomitovvi la funesta bile
Dei denti, che di morte è doviziosa,
Perchè volea purissimo e gentile
Darsi agli amplessi della dolce sposa:
Poi dalla spiaggia, seguendo suo stile,
Sibilò dolcemente all' amorosa.
L' udì la negra ninfa giovinetta,
E guizzò più veloce che saetta.
L' una dal mar sporgendo, ei dalle sponde
S' incontran nell' amplesso desiato:
La sposa boccheggiando in sè nasconde
Tumidetta del serpe il capo amato;
E goduto il connubio, essa dell' onde
Tornò all' usata sede, ed egli al prato:
Ma prima vuol che il seno e il dente bea
Di nuovo il tosco, che depostò avea.
Ma, ahimè! più nol trovò! chè il mar vorace
L' avea tra' flutti dissipato e sciolto!
Si smania il tapinello e non ha pace,
E s' abbandona sovra il suol travolto,
E volentieri al reo destin soggiace,
Poichè d' usar più l' armi omai gli è tolto;
Serpe impotente e inonorato, almeno
Sopravviver non vuole al suo veleno.

avendole dette la reverenda autorità de gli antichi, e quella fede vi danno, che dar si può a qualunque verità più manifesta; e crederebbono tutto ciò che della contrada di Bengodi e della pietra Elitropia favoleggiava un giorno Maso del Saggio col semplice e credulo Calandrino; e se lo trovassero stampato, avrebbon per vero che i campanili quasi novelli Dedali de' nostri tempi spiegar potessero per l' aria il volo. Ma il mondo è stato sempre ad un modo, e fin ne' tempi di Pittagora si trovava sì fatta maniera d' uomini semplici, poveri di spirito e di tutta credulità impastati, l' anime de' quali, come sul fine del Timeo scrive Platone, dopo la morte de' corpi trasferivansi ad albergare negli uccelli; per lo che non è maraviglia, se cotali uomini anch' oggi comunemente in Toscana per ischerzo sieno chiamati uccellacci.

Non ragionar di lor, ma guarda e passa.

E volentieri desisto favellarne, perchè so molto bene, quanto sieno a voi in ira, o signor Lorenzo, e per lo contrario ognun sa, quanto voi saggiamente siete cauto e avveduto in non credere alla bella prima tutto ciò che ne' libri de' filosofi si trova scritto, se dove non s' arriva con le geometriche dimostrazioni, forza di possenti argomenti o replicate esperienze maturamente non ve lo persuadono: ond' io spero che l' istoria, la quale v' è stato imposto di compilare di quelle naturali esperienze che da tanti e tanti anni in qua fannosi con nobile e glorioso passatempo nella filosofica accademia del Cimento della corte di Toscana, sia per ricevere ogni applauso da tutti coloro che da dovero sono della verità amatori. E questo sia il termine di così lunga e tediosa lettera, non volendo per somiglianti bagattelle portarvi più noia, nè farvi perder più tempo:

Chè 'l perder tempo, a chi più sa, più spiace.

SOPRA ALCUNE OPPOSIZIONI

FATTE

ALLE OSSERVAZIONI INTORNO ALLE VIPERE,

LETTERA

AD ALESSANDRO MORO E ALL' ABATE BOURDELOT.

SOPRA ALCUNE OPPOSIZIONI

FATTE

ALLE OSSERVAZIONI INTORNO ALLE VIPERE.

Miei signori.

Dalla cortesia delle Signorie Vostre mi è pervenuto il libro intitolato, *Nouvelles expériences sur la vipère*, compilato dalla congregazione di quei nobili virtuosi che nella casa del signor Charas [1] per questo effetto a' mesi addietro si sono radunati. Io l'ho letto più volte con intera soddisfazione e contentezza dell' animo mio, mentre ho potuto evidentemente comprendere, che quei valentuomini non ánno sdegnato con le loro illustri fatiche di confermare la verità di quelle osservazioni che intorno alle vipere ancor io feci fin nell' anno 1664. Ed in vero, che mi chiamo grandemente obbligato alla loro gentilezza, e confesso di buon cuore, che quanto lustro potrà mai avere quel rozzo e semplice mio libro, tutto gli sarà cagionato dalle onorevoli te-

[1] Fu dotto medico e farmacista. Era dimostratore reale di chimica nel Giardino delle piante in Parigi, quando rivocatosi l' editto di Nantes fu costretto nel 1685 a esulare in Inghilterra e in Olanda: poi fu chiamato in Spagna alla corte di Carlo II, ch'era malato. Un giorno avendo detto che le vipere spagnuole erano velenose, la santa Inquisizione se l'ebbe a male, e lo cacciò in carcere per eretico. E a ragione, giacchè corresse la tradizione, che un arcivescovo spagnuolo annidomini avesse con un esorcismo levato di corpo il veleno a tutte le vipere nate e nasciture ne' felicissimi stati. La Inquisizione però, allora come sempre discreta, dopo quattro mesi lo ebbe liberato, a patto che abiurasse errore così rovinoso; e abiurò. Ma fu lesto a lasciare un terreno, ove se le vipere non avvelenavano, ben altri morsi dava un' altra razza indigena d' animali. Tornato a Parigi, fu ascritto all'Accademia delle scienze, e morì nel 98, ottuagenario.

stimonianze che di lui sono state fatte nella Francia, dove al più sovrano segno fioriscono e vigorosamente fioriranno sempre tutte le belle scienze e tutte le belle arti, con ammirazione riverente di coloro che nell' altre parti dell'Europa le professano. Prego le Signorie Vostre a farmi il favore di rappresentar questi miei sinceri e cordiali sentimenti, ed insieme di manifestar l' altissima stima ch' io faccio di quel libro, l' autorità del quale è in tanta venerazione appresso di me, che avendovi io scorte alcune poche cose direttamente contrarie alle mie esperienze, ho dubitato sovente di me medesimo, e quasi quasi ho creduto di aver sognato, quando le operai e le scrissi : e sebbene alcuni litterati miei amici, che furono molte volte presenti a quelle mie operazioni, si ridevano di questo mio credere e, motteggiando e scherzando meco, mi assicuravano che quell'esperienze non mi erano succedute in sogno, contuttociò senza riguardo veruno ho voluto iterarle e reiterarle, e con tanta e così puntual diligenza, che farei gran torto a me ed alla verità, se francamente ora non dicessi alle Signorie Vostre, che tutte quelle quattro o cinque mie esperienze che a cotesti signori in Francia non son riuscite vere, a me in Italia riescono verissime ed infallibili, e non riescon vere quelle che nella Francia sono state fatte, e contrariano le mie. E perchè le Signorie Vostre avranno forse curiosità di sapere quali elle si sieno, ne farò qui un breve racconto, rendendomi sicuro che sia per esser grato a tutti gli amatori del vero, ma particolarmente agli autori del libro delle novelle esperienze; i quali da altro non si son mossi a scrivere, che dal solo desiderio o di confermare o di trovar la verità di questa materia cotanto curiosa, della quale tanti savi uomini ànno scritto.

Nella mia lettera dunque delle *Osservazioni intorno alle vipere*, indirizzata all' illustrissimo signor conte Lorenzo Magalotti, favellando del veleno di quei serpentelli, e quale ei si sia, ed in che parte del lor corpo si ritrovi, affermai (come lo affermo ancora), che il veleno viperino non è altro che un certo liquore giallognolo che stagna in quelle guaine che cuoprono i denti maggiori della vipera, e che que-

sto liquore non solamente è velenoso quando è schizzato dalla vipera viva mentre ella morde, ma ancora quando egli è raccolto dalla vipera morta, e morta di più giorni, purchè egli sia fatto penetrare nelle ferite e che vi rimanga: e di più soggiunsi che questo stesso liquore, quando è bevuto e mandato nello stomaco, non è nè mortifero nè dannoso. E questa fu la mia opinione, la quale mi fu confermata da infinite esperienze, fatte con quella accuratezza maggiore che poteva essermi conceduta dalla scarsità de' miei talenti.

Ma gli autori del libro delle novelle esperienze scrivono francamente, che quel soprammentovato liquor giallognolo non è velenoso, anzi, che egli è una pura ed innocentissima saliva. Quindi rinnovando, ma però senza far menzione dell' autore, l' opinione di Giovan Battista Van Elmont nel trattato della potestà de' medicamenti, affermano per cosa indubitata, vera ed esperimentata, che la vipera non ha parte del suo corpo nè membro nè umore alcuno abile a potere avvelenare, e che il veleno consiste nella sola immaginazione di essa vipera irritata ed incollorita per l'idea della vendetta che ella si è figurata nella testa, mediante la quale, mossi gli spiriti da un moto violento, sono spinti per i nervi e per le fibre alla volta delle cavità de' denti, per le quali cavità son portati essi spiriti ad infettare il sangue dell' animale per l' apertura del morso fatto da essi denti; ed in somma concludono, che se la vipera non sia in collera e non abbia quella immaginazione vendicativa, le sue morsure mai non avvelenano, anzi sono innocentissime e non apportano danno alcuno a chi ne sia ferito; e son quest' esse le loro parole:

« Ces considerations (a carte 33) appuyées d'ailleurs sur
» plusieurs experiences que nous avons faites, et que je rap-
» porteray dans la suite, m'ont porté à donner à ces glan-
» des le nom de salivaires, et à leur attribuer la veritable
» source de ce suc jaune, contre lequel on a tant declamé,
» qui a esté si mal connu, et qui n'est qu'une pure et fort
» innocente salive. J'espere que ceux qui prendront la
» peine d'examiner soigneusement apres moy ces glandes

» et ce suc des gencives ne me refuseront pas leurs suf-
» frages. »

E a carte 92: « Mais sans nous arrester à des principes
» si legerement establis et si mal soutenus, ayant pour nous
» un grand nombre d'experiences, sur lesquelles nous
» nous fondons, nous disons.... que ce suc jaune n'est
» qu'une pure et simple salive, dont nous avons deja mar-
» qué l'usage, et que ce suc ne contribue rien au venin de
» la morsure ; puis qu'estant gousté et avalé, comme nous
» l'avons eprouvé plusieurs fois, il ne fait aucun mal ny aux
» hommes ny aux bestes, et que mesme estant mis sur des
» incisions faites dans la chair, les en frottant et les mes-
» lant avec le sang, il ne fait aucun dommage. Non obstant
» le sentiment d'une persone fort esclairée en toutes choses,
» et surtout en ce qui concerne la vipère, qui asseure
» d'avoir fait un grand nombre d'experiences qui se trou-
» vent opposées aux nostres, la haute opinion que nous
» avons de la capacité et de la sincerité de cet homme cé-
» lèbre, nous a obligés d'y apporter encore plus d'exacti-
» tude, et de nous confirmer par un très-grand nombre de
» ces experiences, qui se sont toujours rencontrées sembla-
» bles, dans la verité que nous soustenons ici, et dont nous
» rapporterons des preuves evidentes et infaillibles. »

E a carte 96: « Nous concluons donc, que l'imagina-
» tion de la vipère, estant irritée par l'idée de la vengeance
» qu'elle s'est formée, donne un mouvement aux esprits
» qui ne se peut exprimer, et les pousse avec violence par
» les nerfs et par leurs fibres, vers la cavité des dents, com-
» me dans un entonnoir, et que de là ils sont portez dans le
» sang de l'animal, par l'ouverture qu'elles luy ont faite,
» pour y produire tous les effets, dont nous tâchons de ren-
» dre raison. »

E a carte 97: « Quoy qu'il en soit, il faut demeurer
» d'accord, que cette irritation dans l'imagination ou dans
» les esprits de la vipère est la principale cause de l'acti-
» vité, de la penetration de son venin, et que sans elle il ne
» produiroit pas des effets si surprenans que ceux dont nous
» avons apporté divers exemples. »

E a carte 122: « Ces experiences, dis-je, prouveront
» d'un costé, què le suc jaune ne contribue rien au venin,
» et de l'autre, que ces esprits irritez, aydez des ouvertures
» que les grandes dents leur ont preparées, en sont la seule
» et la véritable cause. »

Questi sentimenti gli confermano con alcune esperienze, le quali tutte consistono in avere stillato qualche quantità di quel liquor giallo nelle ferite d' un piccione, d'un cane e di alcuni pollastri, senza che ne morissero, ed in aver fatto mordere da una vipera non irritata nè incollorita un piccione, senza che questo animale ne ricevesse un minimo danno:
« Nous fismes aussi une experience (a carte 102) sur un
» pigeon, que nous blessasmes sous l'aisle et à la cuisse en
» un mesme moment; nous mismes dans chaque playe de ce
» suc jaune, que nous venions de tirer des gencives de deux
» vipères irritées, puis nous rejoignismes la peau, pour
» bien enfermer ce suc, et nous bandasmes les deux playes,
» pour eviter qu'il ne sortist. Nous pouvons asseurer, que
» le pigeon n'en eut aucune incommodité, et que mesme
» nous trouvasmes sur la playe faite à la cuisse une goutte
» de suc coagulée de forme ronde, et de la mesme couleur
» que nous l'y avions mise, et à l'entour, le sang de la
» playe seché, et qu'incontinent après l'une et l'autre playe
» se secherent et se guerirent d'elles mesmes.

» Nous avons encore fait l'expérience de ce suc sur un
» chat, que nous avions blessé expres à la cuisse; mais il
» n'en a receu aucun dommage: nous l'avons experimenté
» tout de mesme et diverses fois sur des poulets et sur
» d'autres pigeons, mais ç'a toujours esté avec un pareil
» succez, et sans qu'ils en receussent aucune incommodité.

» La mesme experience a esté faite trois fois en divers
» temps, et mesme deux fois en un mesme jour, sur un
» chien que nous avions blessé à dessein vers le fond de
» l'oreille, où il ne pouvoit lecher sa playe, et il n'en eut
» aucun mal.

» Nous pouvons encore ajouter icy une experience de
» l'effet mortel des esprits irritez sans aucune participation
» du suc jaune. Nous fismes mordre plusieurs fois une

» mesme vipere sur une tranche de pain, en luy pressant
» toutes les fois les machoires contre la tranche, et nous le
» fismes si souvent, que non seulement le suc fut tout epuisé,
» mais que le sang commençoit de sortir des gencives : nous
» irritasmes en mesme temps la vipere, et la fismes mor-
» dre le pigeon en l'endroit le plus charnu ; nous remar-
» quasmes bien, que les effets du venin de la morsure n'al-
» loient pas si promptement, puisque le pigeon ne mourut
» qu'une heure et demy après la morsure ; mais nous re-
» connusmes aussi, que les dents de la vipere estoient com-
» me enduites de la mie du pain à force de l'avoir mordu,
» et que cela les avoit empêchées d'entrer profondement,
» et qu'ayant bouché à demy les pores de la dent, une bon-
» ne partie des esprits irritez n'avoit pu passer, en sorte
» que la mort du pigeon n'avoit pas esté si prompte, mais
» que pourtant elle estoit arrivée sans aucune participation
» du suc jaune, puisqu'il avoit esté tout espuisé. »

E a carte 122 : « La morsure faite par une vipere non
» irritée, dont on tenoit les machoires, et de qui on faisoit
» enfoncer les dents en les pressant sur le corps d'un pigeon,
» qui se trouvoit aussi fort accompagnée du suc jaune, et
» qui neanmoins ne fut suivie d'aucun mauvais accident etc. »

A queste esperienze io non posso contrapporre altro che quelle moltissime che da me furono fatte nell'anno 1664 e recitate nelle soprammentovate mie *Osservazioni intorno alle vipere*, e quelle parimente che scriverò qui appresso, anch' esse da me operate non con desiderio di confermar le prime, ma bensì di venire in chiaro del vero. E, per non aver a replicar più volte alcune cose, dirò prima certe osservazioni generali che ho fatte nel tempo nel quale ho maneggiate le vipere.

La vipera ammazza più facilmente un colombo, un pollastro, un gallo d' India, uno scoiattolo, un ghiro ed altri uccelli ed animaletti piccoli, che un animale grande, come sarebbe un montone, un daino, un cavallo, un toro : anzi questi più grandi e di pelle dura moltissime volte non gli ammazza.

Secondo la grandezza dell' animale e secondo il luogo

dove la vipera ferisce, ne segue la morte più presto o più tardi, e particolarmente se il luogo ferito abbia la tessitura fitta o rada di vene e d' arterie, o se esse vene ed arterie sieno sottili o grosse.

Se dalla ferita della vipera sgorga molto sangue, avviene alcuna volta che l' animale non solamente non ne muoia, ma che nè meno abbia gran male.

Avviene ancora non di rado che qualche animale ferito dalla vipera patisca accidenti fierissimi di veleno, che lo riducano vicin alla morte, e pure non muoia, anzi guarisca senz' aiuto di medicamento e per sola operazione della natura.

Muoiono qualche poco più presto quegli animali che son feriti dalla vipera, che quegli nelle ferite de' quali è fatto penetrar con arte quel liquor giallo, che pur con arte fu cavato dalle guaine de' denti di essa vipera.

Fa di mestiere usare grand' accuratezza nel far penetrar nelle ferite quel suddetto liquore; perchè, se la ferita è angusta, difficilmente vi penetra, e se è grande, non può far di meno che non faccia sangue, e col sangue suol tornar in dietro e spicciar fuori il veleno.

Io aveva dunque una gran provvisione di vipere venute dal regno di Napoli: onde nel mese di maggio di questo presente anno 1670 avendo ferito dieci picciongrossi nelle cosce, gli avvelenai con quel liquor giallo cavato allora allora dalla bocca delle vipere vive, e tutti que' piccioni, nello spazio chi di un' ora e chi d' un' e mezza e chi di due, si morirono. Reiterai l' esperienza in dieci pollastrini feriti nella coscia, ed avvenne quello che era prima avvenuto ne' picciongrossi.

Feci tagliar il capo a dodici vipere, e quando que' capi foron finiti in tutto e per tutto di morire, ne raccolsi il veleno, e lo feci penetrare nelle ferite di otto colombi torraiuoli, quali in capo a mezz' ora morirono tutti.

Nel mese di giugno, avendo fatt' ammazzare molte altre vipere, e cavato dalle guaine de' denti e dal palato ogni umor giallo e viscoso che vi fosse, unsi con esso e impiastrai alcuni fuscelletti di scopa aguzzi in foggia di piccole

saette, e subito con quelli punsi dieci picciongrossi nella parte più carnosa del petto, lasciando fitti e nascosti nelle piaghe quei fuscelli avvelenati, ed i piccioni non camparono più di due o di tre ore. Ma perchè si poteva dubitare, se fossero morti per cagione della semplice piaga innasprita dalle continue punture di quegli stecchi, perciò a quattr' altri picciongrossi feci lo stesso giuoco, ma con fuscelli non inzuppati in quel mortifero liquore; e questi ultimi quattro non morirono mai, ancorchè le ferite inciprignissero e facessero marcia.

Presi otto capi di vipere troncati sei ore prima e finiti interamente di morire, e con essi feci morder più volte otto piccioni torraiuoli nella coscia, e non ne campò nè pur uno.

Feci tagliar il capo a quindici vipere, e riposi que' capi in un vaso di vetro ben coperti e ammassati insieme, acciocchè si mantenessero umidi e non si seccassero. Dopo quattro giorni ferii con essi capi cinque galletti e cinque picciongrossi nelle cosce, e tutti in brev' ora morirono: e lo stesso seguì con altre teste di vipere, che ammazzate di sei giorni doveano ragionevolmente aver deposta ogni collera e stizza ed ogni pensiero di vendetta. E per tôr via affatto ogni opposizione che intorno a ciò si potesse fare, non mancherò di riferire alle Signorie Vostre, che verso 'l principio d' agosto, essendo morte spontaneamente di lor proprio male o di stento due vipere, che sole mi eran rimase in una scatola, con esse feci mordere due colombi torraiuoli, che anch' essi come i primi se ne morirono in poco meno di un' ora.

Dirò di più. Io aveva raccolto in un vaso di vetro tutto quanto il liquor velenoso cavato da' capi di dugencinquanta vipere, a fine di poterlo in diverse maniere e con mio comodo esperimentare; ma impedito da molte occupazioni ne trascurai l'adempimento: la onde quel liquore diventò prima simile ad una colla del color del carabe, [1] poscia, passati che furono trenta giorni, divenne rasciutto, frangibile e facile a ridursi in polvere. Fatto che l' ebbi polverizzare, volli accertarmi, se quella polvere messa nelle ferite con-

[1] Nome arabo che si dà all' ambra gialla.

servava la stessa potenza di avvelenare; ed in vero che morirono in brev' ora tutti quanti que' molti galletti e piccioni grossi e torraiuoli, dentro alle ferite de' quali messi qualche quantità di quella polvere.

Questo così fatto esperimento mi fa dubitare, se il veleno di quelle frecce del re di Macassar nell' isola di Celebes, che volgarmente son dette frecce del Bantan nella Giava maggiore, sia un veleno cavato dalla bocca delle vipere o di altri serpenti di razza non dissimile alle vipere, e forse ancora di natura più maligna per cagion del clima. Non sarei lontano dal crederlo, e potrebbe confermarlo l'aver letto in Plinio, che gli Sciti avvelenavano le loro saette col veleno viperino: *Scythæ sagittas tingunt viperina sanie, et humano sanguine; irremediabile id scelus mortem illico affert levi tactu;* e Plinio lo copiò forse da Aristotile, che nel libro intitolato περὶ θαυμασίων ἀκουσμάτων[1] ne scrisse presso a poco una manipolazione, la quale non ardirei d' affermare che fosse la vera, o che vi fossero necessarie tante condizioni e cautele. E chi sa, che ancor le saette d' Ercole, delle quali favoleggiasi essere state macchiate col sangue dell' Idra, non fossero intinte in questa stessa peste delle vipere? Lo credè Diodoro Siculo, allora che scrisse; τῆς ἀκίδος· τὸν ἐκ τῆς ἐχίδνης ἰὸν ἀνειληφυίας.[2] Ed Ovidio nel nono delle trasformazioni diede all' Idra nome di vipera:

Pars quota Lernææ serpens eris unus Echidnæ?

e appresso:

..... capit inscius heros
Induiturque humeris Lernææ virus Echidnæ.

Al che si aggiunga, che Filottete erede dell' arco e delle saette d' Ercole, mentre andava col navilio de' Greci alla guerra troiana, si ferì disavvedutamente (come racconta Servio grammatico sopra 'l terzo dell' Eneide) con una di quelle saette in un piede; onde, per l' acerbità della doglia e pel fetore incomportabile della piaga, fu abbandonato in

[1] Cioè: Delle cose mirabili a udirsi.
[2] La saetta intrisa del veleno della vipera. Diod. Sic. *Biblioth.*, l. IV, 38, 2.

terra da' Greci nell' isola di Stalimene: quindi è che Sofocle, alludendo forse alla sorta del veleno, con maniera e con frase poetica ebbe a dire, che Filottete fu lasciato in quell' isola per essere stato ferito da una vipera:[1]

> Ὦ τέκνον, ὦ παῖ πατρὸς οὑξ 'Αχιλλέως,
> Ὅδ' εἰμ' ἐγώ σοι κεῖνος, ὅν κλύεις ἴσως
> Τῶν Ἡρακλείων ὄντα δεσπότην ὅπλων,
> Ὁ τοῦ Ποίαντος παῖς Φιλοκτήτης, ὧν οἱ
> Δισσοὶ στρατηγοὶ χὠ Κεφαλλήνων ἄναξ
> Ἔρριψαν αἰσχρῶς ᾧδ' ἔρημον, ἀγρίᾳ
> Νόσῳ καταφθίνοντα, τῆς δ' ἀνδροφθόρου
> Πληγέντ' ἐχίδνης ἀγρίῳ χαράγματι.[2]

E appresso:[3]

> ....θᾶσσον ἂν τῆς πλεῖστον ἐχθίστης ἐμοὶ
> Κλύοιμ' ἐχίδνης, ἥ μ' ἔθηκεν ὧδ' ἄπουν.[4]

Cicerone stesso, nel secondo libro delle tusculane e nel libro del fato, e molti altri scrittori parimente seguitarono a dire, che Filottete fu morso dalla vipera, e tutti insieme per avventura ebbero l' occhio non solo a questo luogo di Sofocle, ma ancora a quello che prima disse Omero nel sedicesimo dell' Iliade.

E se bene contro questa lieve stiracchiata e frivola con-

[1] V. 260. Hermann e i migliori filologi leggono il primo verso:

> Ω τέκνον, ὦ παῖ πατρὸς ἐξ 'Αχιλλέως.

[2]
> O figlio, o prole dell' illustre Achille,
> Io, quel desso son io, cui forse udisti
> L' armi d' Alcide posseder: son io
> Di Peante il figliuol, quel Filottete
> Ch' ambo i gran duci e il Cefalenio sire
> Gittaron qua vituperosamente,
> Solo, emunto di piaga dolorósa
> Che al piè m' aperse di mortifer angue
> Il crudo morso.

[3] V. 629.

[4]
> No; vorrei pria quell' esecrata serpe,
> Ascoltar che piagommi.
>
> *(Trad. di Felice Bellotti.)*

ghiettura mi si potrebbe rammentare, che il veleno viperino è una piacevolezza, in paragone di quello che delle saette d'Ercole viene scritto nei libri de' poeti, ne' quali si legge che non solamente elle aveano possanza d'uccidere irreparabilmente con ogni piaga o picciola o grande che si fosse, come avvenne al centauro Chirone ed a Nesso, ma che il sangue di quelle piaghe stesse diventava così pestifero che toccando qual si sia corpo vivente, l'avvelenava con violenza cotanto spaventevole, che le carni se gli disfacevano addosso; e lo provò Ercole a suo mal grado con quella camicia tinta nel sangue di Nesso, onde il soprammentovato Ovidio:

Victa malis postquam est patientia, reppulit aras,
Implevitque suis nemorosam vocibus Oeten.
Nec mora, letiferam conatur scindere vestem:
Qua trahitur, trahit illa cutem (fœdumque relatu),
Aut hæret membris frustra tentata revelli,
Aut laceros artus, et grandia detegit ossa;

questa è una favola poetica, e su questa favola credo, che sia fondato quello che vien riferito delle frecce di Macassar; delle quali si racconta, che ammazzino un uomo in quello stesso momento, nel quale egli n'abbia ricevuta qualsivoglia leggerissima piaguzza, e che parimente in una sola mezz'ora riducano le carni del morto così trite, frolle e corrotte, che elle si stacchino dall'ossa e caschino a pezzi, spirando un vapore così pestilenzioso, che se arrivi a toccare una ferita semplice e non avvelenata, l'avveleni mortalmente e senza riparo. Posso dire alle Signorie Vostre, che avendo io fatte molte esperienze con quelle frecce indiane, non l'ho trovate in Toscana di natura tanto perfida e tanto violenta, come vien detto. I cani, che con esse ho feriti, altri sono spirati in sei ore, altri in sette, altri in dodici ed altri in ventiquattro; e le loro carni non si son putrefatte, nè sono cascate a pezzi; nè il lor sangue nè il lor vapore ha cagionata mai la morte ad altri animali impiagati. Anzi ho osservato soventemente, che, a voler che quelle frecce ammazzino, non basta che facciano un semplice taglio nella carne; ma fa di mestiere, che rimangano per qualche

tempo fitte e nascoste nella ferita (il che avviene ancora alla polvere del liquor giallo delle vipere): e perciò quei barbari fabbricano di legno le punte delle loro frecce, le impiastrano di veleno, e poscia le congegnano sull' asta in modo tale, che avendo ferito, rimangano esse punte nella piaga, ogni qual volta o si rompa l' asta, o se ne voglia trar fuori dalla mano di chi che sia; come addivenne sotto Gerusalemme a Goffredo ed a Ruberto signor di Fiandra, di cui il grandissimo Epico toscano:

> Sospingeva il monton, quando è percosso
> Al signor de' Fiamminghi il lato manco,
> Sì che tra via s' allenta, e vuol poi trarne
> Lo strale, e resta il ferro entro la carne.

È necessario dunque, che rimangano quelle frecce per qualche tempo dentro alla carne, a voler ch' elle ammazzino; onde non so come il volgo vada sognandosi di poter avvelenar le lame delle spade. So bene, che col liquor giallo delle vipere e con altre cose che son credute velenose, ho talvolta leggermente imbrattato le lancette da cavar sangue, e con esse ho punta e tagliata la vena di qualche animale; e non n' è mai succeduta la morte. Si guardino gli uomini che vivono in sospetto dalle taste e dagli stuelli de' chirurghi, perchè dalle lancette e da' ferri loro avvelenati è cosa troppo difficile che sia cagionata la morte.

Quindi tengo forse per favola, ancorchè il caso sia diverso, che la vecchia Parisatide regina de' Persiani potesse, come lo scrivono, far avvelenar la sua nuora dal trinciante o dallo scalco, il quale da una sola banda avea avvelenato il coltello, e con esso avendo trinciato un uccelletto, diede a mangiare alla giovane regina quella parte di esso uccello che era stata toccata dalla banda del coltello avvelenato, e con l' altra parte il buon uomo ne fece la salva. [1] De' veleni che col solo e momentaneo toccamento, con la vicinanza

[1] Vale a dire ne fece l'assaggio, o, come anticamente diceasi, la *credenza;* chè così chiamavasi il saggiare che facevano gli scalchi e i coppieri le vivande o bevande, prima di porgerle a' loro signori; quasi da cotesto assaggiare fossero credute sane e innocenti.

primo di vita, io non ne ho mai veduti, quantunque si racconti che alle volte sieno state avvelenate, con effetti mortiferi, le staffe, le selle de' cavalli, e le seggiole da sedere. Lo lascio credere a chi lo vuole, chè, quanto a me, non me ne sento. E se un moderno autore racconta per vero il seguente prodigioso avvenimento di certi serpenti che nascono ne' paesi orientali, ne lascio appresso di lui la verità della fede: « Già che, dice egli, ho fatta menzione de' serpenti,
» giudico bene raccontar qui uno de' loro più prodigiosi
» effetti. Se per sorte accade che questi serpenti passino
» sopra i panni e sopra le camicie, quando si asciugano al
» sole, suol nascere nelle reni di coloro che si servono di
» quei panni certi serpenti, che crescendo a poco a poco
» cingono tutto il corpo, e quando la coda arriva ad unirsi
» con la testa, la morte è allora inevitabile; onde per isfuggirla gli vanno mortificando con rasoi e con lancette, acciocchè non crescano. »

Mentovai di sopra tre personaggi che furono feriti dalle saette d'Ercole, cioè Nesso, Chirone e Filottete. I primi due morirono quasi subito, ed il terzo, dopo lunga malattia, scampò dalla morte. Se dovessi apportar la cagione di questa differenza, o storica o favolosa che sia, direi che Nesso e Chirone morirono, perchè furono impiagati nel tempo che Ercole viveva con gli strali da lui avvelenati di fresco; oltrechè Nesso fu passato fuor fuora per lo petto, come disse Ovidio:

Jamque tenens ripam missos cum tolleret arcus,
Conjugis agnovit vocem, Nessoque paranti
Fallere depositum, quo te fiducia, clamat,
Vana pedum, violente, rapit? tibi, Nesse biformis,
Dicimus; exaudi, nec res intercipe nostras.
Si te nulla mei reverentia movit; at orbes
Concubitus vetitos poterant inhibere paterni.
Haud tamen effugies, quamvis ope fidis equina:
Vulnere, non pedibus te consequar; ultima dicta
Re probat, et missa fugientia terga sagitta
Trajicit: exstabat ferrum de pectore aduncum.
Quod simul evulsum est, sanguis per utrumque foramen
Emicuit, mistus Lernæi tabe veneni.

Ma Filottete fu ferito molto tempo dopo la morte d'Ercole: onde è credibile che quelle saette avessero perduta grandissima parte della loro velenosità in quella guisa appunto che la perde la polvere del liquor giallo viperico; e la perde ancora invecchiando quella delle frecce di Macassar, le quali, quantunque avvelenino ed ammazzino quando altri è ferito con esse, contuttociò non portano mai pregiudicio veruno, se il lor tossico sia inghiottito e mandato nello stomaco; e n'ho provata l'esperienza in due cani, a' quali diedi a mangiare due pezzi di carne impolverata con la raschiatura di quelle frecce, e l'ho provata eziandio in molti galletti, a'quali feci bere acqua, dove lungo tempo erano state infuse e ben ben rinvenute, lavate e ripulite quelle medesime frecce.

Tralascio questa lunga digressione, e torno al mio filo principale. Dalle soprariferite esperienze, provate e riprovate molte e molt'altre volte, potranno le Signorie Vostre facilmente riconoscere, che il veleno delle vipere italiane non consiste in un'idea immaginaria di collera indrizzata alla vendetta; ma ben sì in quel liquor giallo che cova nelle guaine de'denti maggiori o maestri; il qual liquore, se dalle guaine si spande accidentalmente per la bocca e pel palato della vipera, può render velenosa quella saliva che imbratta le fauci di essa vipera. Il perchè stimerei profittevole, che i dottissimi autori del libro delle novelle esperienze franzesi facessero nuove osservazioni. E se le trovassero conformi a quelle che ánno stampate, e veramente contrarie alle mie, allora potremmo dire concordemente di aver rinvenuta una verità stata infino ad ora occulta, cioè che il veleno delle vipere franzesi consista in un'idea immaginaria di collera diretta alla vendetta, e quello delle vipere d'Italia abbia il suo seggio in quel liquor giallo da me tante volte mentovato. Ma se pel contrario l'esperienze fatte in Francia non continuassero a verificarsi, allora si potrebbe affermare, che tanto le vipere franzesi quanto le italiane sono della stessa natura, e che ánno lo stesso veleno, conforme infin l'anno 1632 lo affermò francamente un autore franzese, chiamato Luigi della Grive nel suo Anti-

paralello delle vipere romane e dell'erbe candiotte, stampato in Lione; e conforme eziamdio sembra che per avventura Io credesse il celebre poeta franzese Ronsardo, nella sua *odelette* a Jan Nicot de Nimes, la quale odelette è una traduzione di quella ode di Anacreonte, che comincia Φύσις κέρατα ταύροις.[1]

La nature a donné des cornes aux taureaux,
Et la crampe du pied pour armes aux chevaux,
Aux poissons le nouer, et aux aigles l'adresse
De bien voler par l'air, aux lièvres la vîtesse,
Aux serpents le venin, qui recèlent dedans
Les peaux de leur gencive.

Or se veramente in Italia il veleno viperino consiste in quel liquor giallo, non sarà menzogna l'affermare, che se la vipera, mordendo, avesse consumato tutto quello che stagna nelle guaine de' denti, e tutto quello eziamdio che dalle parti circonvicine potesse essere somministrato, non sarebbe, dico, menzogna l'affermare che l'altre susseguenti morsure non sarebbono mortali; ed io l'affermai molt'anni sono e di nuovo costantemente lo confermo, ancorchè sia negato da i sopraccitati autori, i quali vogliono nel loro libro delle novelle esperienze, che una vipera sola irritata ed incollorita sia valevole a poter uccidere quanti e quanti animali ella fosse mai per mordere, fondandosi in una esperienza, mediante la quale con una sola vipera fecero mordere e morire cinque piccioni. « Nous esperons (a carte 122) » que parmy plusieurs experiences, celles des cinq pigeons mordus l'un apres l'autre par une mesme vipere » irritée toutes les fois, et dont le dernier mordu mourut » le premier, lorsque la vipere estoit plus irritée, et qu'elle » estoit plus epuisée de son suc jaune, ec. »

Io credo la verità del fatto, ma per confermarlo avrei voluto che quei signori avessero continuato a far mordere molti altri piccioni e molti altri animali diversi e di diverse grandezze con la stessa vipera che avea morti quei cinque colombi, per vedere se veramente quel collerico e stizzoso

[1] Natura *diè* le corna a' tori.

veleno era dotato d' infinita possanza, come ho cercato di far io per chiarirmene; imperocchè sul principio di maggio scelsi una vipera femmina delle più grosse e rigogliose, e le feci mordere nella coscia destra a un per uno dieci pollastri, de' quali il primo, il secondo ed il terzo morirono quasi súbito; il quarto parve solamente che stesse di malavoglia; ed il quinto e gli altri tutti non solo non morirono, ma non ebbero male alcuno: e pure, ogni volta che la vipera mordeva, se le dava grandissima occasione d' incollorirsi a suo dispetto e d' infuriarsi.

Nel mese di giugno replicai l' esperienza con cinque anitre domestiche fatte mordere da una sola vipera; dalla quale feci mordere immediatamente dopo tre piccioni torraiuoli. La prima anitra ferita morì in tre ore, la seconda in cinque; ma l' altre non morirono.

Egli è ben vero, che morì il primo piccion torraiuolo, ma non già gli altri due ultimi. Di dodici picciongrossi una volta ne morirono solamente quattro; ma il giorno seguente di dodici altri ne morirono fino in sei. Di cinque conigli ne rimasero morti tre; e di tre agnelli i due ultimi la scamparono, essendo morto il primo dieci ore dopo che fu morso.

Sarei troppo noioso alle Signorie Vostre, se tutte quante l' altre simili prove raccontar volessi: onde farò passaggio a rammentare, che avendo io scritto nelle mie osservazioni, che quel liquor giallo non era mandato alle guaine de' denti dalla vescica del fiele, messi allora in considerazione, se per avventura poteva sgorgarvi per alcuni condotti salivali, che mettessero capo in quelle; il che tanto più pareva credibile, quanto che in tutte le vipere *sotto il fondo* di quelle guaine io aveva trovato sempre due glandule, le quali da veruno, ch' io sapessi, non erano state osservate o descritte. Sovra di che gli autori delle novelle esperienze affermano che tali glandule da me nominate eglino non ánno mai potute vedere; ma che in lor vece ne ánno trovate due altre, le quali appellano salivali, e scrivono di esse in così fatti sensi a carte 29: « J'ay cru d'abord, à l'imitation de » monsieur Redi, qu'il pouvoit y avoir en la vipere des » vaisseaux salivaires, comme on en a trouvé depuis quel-

» que temps en l'homme et en plusieurs animaux ; de sorte
» qu'apres plusieurs recherches, faites avec assez d'atta-
» chement et de patience, dans plusieurs testes de viperes,
» j'ay enfin descouvert des glandes propres à former et
» à envoyer ce suc aux gencives : et apres en estre bien
» persuadé, je les ay montrées à quelques uns de ces sa-
» vans medecins, qui s'estoient assemblez chez moy l'an-
» née derniere. Ces messieurs ont voulu s'en esclaircir
» eux-mesmes, et après avoir bien examiné les parties que
» je leur montrois, ils les ont non seulement trouvées ve-
» ritables, mais ils y ont encore veu de petits vaisseaux
» en plus grand nombre qu'ils ne m'avoient paru, dont les
» uns, qui sont des arteres et des veines, passent au dessus
» des glandes, et les autres, qui sont des vaisseaux lympha-
» tiques, coulent au dessous. De sorte qu'ils ont jugé, que
» je pouvois hardiment poser pour certaines et descrire
» ces glandes, que je nomme salivaires, et qu'ils ont recon-
» nues avec moy ; bien que monsieur Redi n'eust osé en par-
» ler affirmativement, parce qu'il ne les avoit pas descou-
» vertes, et qu'elles n'ayent esté descrites par aucun au-
» teur de leur connoissance, ny de la mienne. »

E a carte 32. « Quant aux petites glandes, que mon-
» sieur Redi a remarquées au fond des vescicules qui con-
» tiennent ce suc, je puis dire que je les ay cherchées avec
» une grande exactitude, et que j'y ay bien trouvé des ap-
» parences de glandes, mais que les ayant ouvertes, je
» n'ay veu que de petites dents, qui y estoient enfermées,
» et qui sont du nombre de celles que j'ay nommées dents
» d'attente, sans y avoir rien remarqué de glanduleux, ny
» qui approchast de la forme, de la substance, ny des qua-
» litez des glandes que je viens de descrire etc. »

Io non mi maraviglio nè poco nè punto, che questi scrittori non abbiano scoperte le glandule da me nominate, quando ne sono andati in traccia dentro le guaine de' denti, e nel loro fondo; imperocchè non è stato mai da me pronunziato, che elle si ritrovino colà dentro: ho ben detto ch'elle son situate *sotto il fondo* di quelle guaine, ed in buona lingua toscana altro vale *nel fondo*, altro *sotto 'l fondo*. E perciò

quando le ánno cercate colà, dove ho detto ch' elle si trovano, le ánno facilmente scoperte, e son quelle stesse che descrivono, nè altre glandule di considerazione si scorgono ne' capi delle vipere. Nè io poteva mai scrivere, che fossero collocate nel fondo delle guaine, se mi era immaginato che il liquor giallo sgorgasse in esse guaine dopo aver corso per i condotti salivali, che pur m' immaginava potessero aver origine o connessione con quelle due glandule da me vedute, le quali perciò bisognava che necessariamente fossero in sito un poco lontanetto dalle guaine, e non nel fondo di esse. Se poi queste glandule abbiano questo ufizio e quest' uso, non è ora di mia intenzione il farne motto. Sia però come esser si voglia, è cosa troppo lieve per favellarne più oltre. E confesso alle Signorie Vostre, che le pericolose esperienze intorno alle vipere mi son venute in tanto fastidio ed in tanta abbominazione, che ho fermamente deliberato di non voler mai più impacciarmene; se però non me ne movesse tentazione un desiderio novamente natomi nell' animo di voler conoscere per mezzo delle prove, se il sale volatile viperino, con manifattura chimica preparato e condotto, abbia quella sicura ed infallibile possanza di sanar le morsure della vipera, come affermano cotesti scrittori: conciossiecosachè io son d' un genio così fatto, che se prima non ho esperimento chiaro delle cose, non soglio porvi molta speranza; ancorchè non le dispregi mai temerariamente per false: anzi perchè desidererei che fossero vere, però mi metto a tentarne l' esperienza, nè ad una sola o a poche altre più m' acquieto; ma voglio vederne molte e molte, e sempre temo di me medesimo, e sempre dubito s' io possa essermi ingannato, come sovente m' è succeduto, quando d' una sola e precipitosamente fatta esperienza mi son voluto fidare. E vaglia il vero, che nel mese di luglio poco mancò ch' io stesso non m' ingannassi da per me nel cimento d' un' esperienza, la quale ora son per raccontare alle Signorie Vostre, e terminar poscia il tedio che loro porto con questa mia lettera.

Avendo letto nel libro delle novelle esperienze, che la testa d' una vipera mangiata da un animale ferito da un' al-

tra vipera lo guarisce certamente e gli salva la vita, parendomi una cosa utile, bella e maravigliosa, ebbi bramosia di farne la prova, per poterla affermare con sicurezza, non ostante che cotesti valentuomini ne avessero fatte le seguenti due esperienze. « Nous voulusmes (a carte 105)
» en mesme temps verifier, si la vipère estant mangée par
» un animal qu'elle auroit mordu auparavant, il seroit guery
» de cette morsure: nous fismes griller legerement une teste
» de vipère, qui estoit accompagnée d'environ un travers
» de doigt de col, nouvellement separée du corps, et nous
» fismes mordre par trois fois un chien à l'oreille par une
» vipère bien irritée, en sorte que le sang sortoit de tou-
» tes les trois morsures: nous luy jettasmes d'abord la
» teste et le col, qui venoient d'estre grillez, et qui es-
» toient encore chauds: le chien qui estoit affamé, et qui
» n'avoit pu si tost sentir les effets des trois morsures, sai-
» sit incontinent la teste, la fit craquer entre ses dents, et
» l'avala: après quoy nous attendismes bien longtemps,
» pour savoir si les trois morsures l'emporteroient sur la
» teste et sur le col qu'il avoit mangez; mais le chien en
» fut quitte pour quelque lividité et pour une petite en-
» flure qu'il eut à l'endroit des morsures, mais qui dispa-
» rurent peu à peu dans trois ou quatre jours.

» Nous fismes encore mordre par trois fois un autre
» chien au mesme endroit, et sans avoir fait griller la
» teste de la mesme vipère qui l'avoit mordu, nous la
» luy jettasmes, esperant qu'il la mangeroit, parce qu'il y
» avoit plusieurs heures qu'il n'avoit mangé; mais le
» chien en eut aversion, et n'y voulut point toucher. Sur
» cela nous nous avisasmes d'ecraser la teste dans un mor-
» tier, et de la luy faire avaler par force, comme nous
» fismes, et de luy bien frotter les morsures avec du sang
» de la mesme vipere; après quoy nous en attendismes le
» succez, qui fut, que cette teste crue, et ecrasée, aydée
» si on veut du sang de la vipère appliqué sur la mor-
» sure, avoit produit les mesmes effets que la precedente
» qui avoit esté legerement grillée, puisque le chien en fut
» quitte pour les mesmes incommoditez que le precedent,

» et qu'après cela il se trouva tout aussi sain que s'il n'eust
» jamais esté mordu.

» Si ces deux experiences eussent esté faites avant
» que le gentil homme estranger eut esté mordu de la
» vipère, nous eussions esté beaucoup moins en peine de
» son salut, etc.

E poco prima aveano scritto: « Nous avons esprouvé
» qu'ayant fait mordre à l'endroit le plus espais de l'oreille,
» par une vipère bien irritée, un jeune chat fort maigre,
» qui venoit de manger les œufs, la matrice et tous les
» intestins d'une vipère, la morsure n'eut presque point
» d'effet, et il ne parut qu'une fort petite enflure, et
» une fort petite lividité à la partiè où il avoit esté mordu.»

E a carte 138: « C'est une chose très-asseurée, que la
» teste de la vipère, grillée et avalée, guerit sa morsure;
» une partie du corps, le cœur et le foye peuvent faire la
» mesme chose: la raison et l'esperience nous l'ont con-
» firmé, c'est pourquoy dans une occasion pressante on
» s'en peut très-utilement servir. »

E a carte 140: « Nous croyons seulement, que le foye
» avalé est capable de guerir la morsure de la vipère,
» de mesme que le cœur, la chair et les autres parties,
» dont nous avons parlé, et qu'il peut beaucoup faciliter
» l'accouchement des femmes, de mesme que le foye des
» anguilles. »

Mi misi adunque all'opera ad imitazione di cotesti signori, e avendo dato a mangiare una testa di vipera mezza cotta ad un cagnaccio da pagliaio, lo feci immantinente ferire da un'altra vipera nell'orecchia destra; ma il cane non morì, nè mi parve che avesse altro male, che lo stare sdraiato, grullo e malinconico per lo spazio di quattro o cinqu'ore: replicai per appunto la stessa sperienza in un altro cane, il quale dopo aver inghiottito per forza un capo di vipera crudo e acciaccato nel mortaio, non diede contrassegno di gran veleno, ed èbbene pochissimo e quasi verun disagio: là onde io stava già per noverare questa esperienza tra le cose provate e riuscite vere, quando natomi un dubbio, mi necessitò a far mor-

dere nelle orecchie due altri cagnacci, i quali ancorchè non avessero mangiato il contravveleno del capo viperino, contuttociò non vollero morire. Il perchè augumentandomisi il sospetto, messo che ebbi un capo di vipera crudo e leggermente infranto nel gozzo d'un galletto, gli feci azzannar la coscia sinistra da una vipera, e subito stramazzò in terra e morì in poco più d'un ottavo d'ora; quindi, crescendo maggiormente il sospetto, sulle dieci ore della mattina feci mangiare ad un cappone due teste di vipera pur crude, e poscia sulle dodici proccurai che ne inghiottisse due altre, e senza metter tempo in mezzo lo feci mordere una sol volta nella coscia da una vipera; ed il cappone se ne morì prestissimo, senz'aver trovato rimedio di guarire nell'alessifarmaco di quelle quattro teste. Il giorno seguente preparai a due cagnuoli un saporito manicaretto di capi di vipere leggermente lessati, ma non lo vollero mangiare, e fu di mestiere farlo inghiottir loro per forza; poco dopo il cane più piccolo fu morso nella coscia vicino all'anguinaglia, ed il maggiore nella lingua, e tutti a due si morirono. Si morirono nella stessa maniera otto pollastri, due gatti giovani, due leprottini e sei colombi torraiuoli feriti anch'essi dalle vipere, e medicati non solamente con le loro teste e crude e cotte, ma bagnati nel luogo delle ferite col sangue viperino. E mi sovviene, che questi sei colombi torraiuoli non gli feci mordere dalle vipere vive, ma dalle teste delle vipere morte, e morte due giorni avanti. In oltre durai tre giorni continui ad imbeccare due colombi simili con carne viperina, nè altro lor diedi a bere che la bollitura di esse carni, e pure non poterono campar la morte, quando furono da una vipera feriti. Quindi è, che mi conviene essere inclinato a credere, che in Toscana le carni viperine non portino aiuto nè medicinal provvedimento, per lo meno apparente, a quegli animali che dalle vipere sono stati morsi. Me ne rimetto però alla dottrina, esperienza ed autorità di cotesti nobilissimi ingegni, a' quali sommetto volentierissimo questo ed ogni altro mio pensiero, e coi quali non vorrò mai essere in controversia. Imperocchè temerci, che m'intervenisse

quello che soleva dir di Catone Marco Tullio, cioè, che non gli dava men fastidio il rispondere all' autorità di Catone, che a' suoi fortissimi argomenti. Del resto io prego caldamente le Signorie Vostre, che non guardino alla rozzezza di questa mia lettera, dalla quale conosceranno che ho scritto più occupato che ozioso; ma solamente pongan mente alla purità del vero, che senza passione alcuna ho preteso di raccontare.

ESPERIENZE

INTORNO

ALLA GENERAZIONE DEGL' INSETTI.

LETTERA A CARLO DATI.[1]

Chi fa esperienza accresce il sapere;
Chi è credulo aumenta l'errore.
Proverb. Arab. Erpen. 57.

Rerum natura nusquam magis quam in minimis tota est. Quapropter quæso ne nostra legentes (quoniam ex his spernuntur multa) etiam relata fastidio damnent; quum in contemplatione naturæ nihil possit videri supervacuum.
PLINIO *nel principio del Lib. II, dove comincia a trattar degl' Insetti.*

[1] Il Redi ebbe dapprima in animo di scrivere di tal subietto una lezione accademica, a mo' di commento ad un passo della *Divina Commedia.* Tutti sanno come gli accademici di quel tempo usassero volentieri tormentare con gli aculei della filologia, storia, mitologia ec. qualche passo di classico autore italiano, specialmente di Dante. E questa prima intenzione del Redi si pare da una specie d'esordio, ch'egli avea preparato, e diceva così: « L'altissime cantiche del

nostro divino poeta è di mio intendimento spiegare, invitato dall'esempio di que'valentissimi uomini, che in questo luogo della somma loro erudizione e sapienza nobilissimi saggi ánno dato; e sebbene io so che così fatta impresa pienamente infin ad ora e con lode grandissima è stata compita, nulla di meno io spero di potere imitare que'mendichi e più poveri contadinelli, che vanno rispigolando là dove più doviziosa è stata fatta la raccolta; e come quegli stessi spigolatori appunto, andrò senz'ordine determinato vagando, e delle tralasciate spighe andrò cogliendo quelle che agli occhi miei per lo mio bisogno più belle si offriranno. Colà dunque nella divina cantica del *Purgatorio* io leggo:

Non v'accorgete voi, che noi siam vermi
Nati a formar l'angelica farfalla
Che vola alla giustizia senza schermi?
Di che l'animo vostro in alto galla?
Poi siete quasi entomata in difetto,
Sì come verme in cui formazion falla.

Per intelligenza di questo luogo, in cotal guisa della natura e della generazione degli insetti a favellare imprendo. »

Sembra però, che il Redi, venuto a maggiore maturità di studi, amasse meglio coglier frutti ne'campi di storia naturale, che fiori in que'della rettorica, e dettò questa lettera a Carlo Dati, in cui, oltre al gettare le fondamenta della scienza entomologica moderna, a detta de'savi, diè all'Italia, dopo il *Saggiatore* del Galileo, il libro migliore di filosofia naturale

ESPERIENZE INTORNO ALLA GENERAZIONE DEGL' INSETTI.

Mio signore.

E' non ha dubbio alcuno che nell'intendimento delle cose naturali dati sono dal supremo architetto i sensi alla ragione, come tante finestre o porte, per le quali, o ella si affacci a mirarle, o elleno entrino a farsi conoscere. Anzi, per meglio dire, sono i sensi tante vedette o spiatori, che mirano a scoprire la natura delle cose, e 'l tutto riportano dentro alla ragione: la quale da essi ragguagliata, forma di ciascuna cosa il giudizio altrettanto chiaro e certo, quanto essi sono più sani e gagliardi e liberi da ogni ostacolo ed impedimento. Onde acciocchè restino sincerati, molto spesso ci avviciniamo o ci discostiamo, mutando lume e posto a quelle cose che da noi si riguardano, e molte altre azioni facciamo, non solamente per soddisfare la stessa vista, ma e l'odorato e 'l gusto e l' udito e 'l tatto, in guisa tale ch' e' non è uomo alcuno, il quale abbia fior d' ingegno, che ricerchi dalla ragione il giudizio delle cose sensibili per altra via, che per quella più facile e più sicura da' propri sensi aperta e spianata. Per lo che ottimamente, a mio credere, disse colui, che se alla nostra natura si desse l'elezione, ovvero qualche mente superiore ricercasse da essa, se sia contenta de' suoi sensi incorrotti ed interi, o se pure cosa miglior desideri, ei non vedeva ch' ella potesse domandar di vantaggio. Di così proporzionati strumenti guernito l' uomo, chi non vede quanto travierebbe, se, la verità della storia naturale ansiosamente ricercando, ponesse da

banda il chiarir bene i sensi; e sovra una superficiale e lieve apprensione de' propri, o non sincera ed appassionata relazione degli altrui, facesse fare alla ragione l' ufizio suo; la quale, ingannata da' sensi male informanti, pronunziar potrebbe una precipitosa e fallace sentenza. Quindi avviene che niuno è in oggi nelle filosofiche scuole sì giovane, che non porti un così fatto parere, instillato dalla natura stessa e dettato da quegli antichi savissimi uomini che nelle cose della filosofia sentirono molto avanti; tra' quali quel grandissimo ingegno che tutto seppe e di tutto maravigliosamente seppe scrivere, nel secondo del Paradiso ebbe a dire:

> Ella sorrise alquanto, e poi: s' egli erra
> L' opinïon, mi disse, de' mortali,
> Dove chiave di senso non disserra;
> Certo non ti dovrien punger li strali
> D' ammirazione omai: poi dietro a' sensi
> Vedi, che la ragione ha corte l' ali.

Ha corte l' ali la ragione andando dietro a' sensi, perchè, più oltre di quello ch' eglino apprendono, ella in cotale inchiesta non può comprendere. E s' ella stessa è così debole, anche quando è fatta forte da' sensi, per penetrare nel segreto delle mondane cose; quanto sarà di peggior condizione, priva del necessario aiuto di quegli? Se i sensi, dunque, non battono bene la strada, se non iscuoprono bene il paese, se non s' informano bene di tutto quello che passa nella natura, e s' alla ragione non porgono la mano; che maraviglia poi, se o per balze strabocchevòli ed oscure ella s' incammini, o se ne' lacci delle fallacie e negli agguati degli errori si trovi colta ed inviluppata? Laonde ancorchè io con più fervore di animo che con altezza d' ingegno seguitati abbia gli studi della filosofia, nientedimeno ho posta sempre ogni possibile pena ed ogni sollecitudine in far sì, che gli occhi miei corporali in particulare si soddisfacciano bene, prima per mezzo di accurate e continue esperienze, e poi somministrino all' estimazione della mente materia di filosofare. Per questa via, quantunque per avventura al perfetto conoscimento di niuna

cosa io sia arrivato, con tutto ciò son pervenuto tant' oltre, che m' avveggio e so che di molte cose, le quali io mi dava ad intendere di sapere, ne sono del tutto ignorante: e se talvolta scuopro evidentemente qualche menzogna, o dagli antichi scritta o da' moderni creduta, ne sto così dubbioso ed irresoluto, ch' appena m' ardisco farne motto senza l' amichevole consiglio di saggi e prudenti amici. Che perciò, avendo ora di fresco fatte molte esperienze e molte intorno al nascimento di que' viventi che infino al dì d' oggi da tutte le squole sono stati creduti nascere a caso e per propria loro virtude, senza paterno seme; non fidandomi di me medesimo e volendo pur ad altrui conferirle, m' è venuto in mente di ricorrere a voi, o signor Carlo, che per vostra mercè m' avete dato luogo tra' vostri più cari amici; a voi dico, in cui tutti gli uomini dotti veggon risplendere un sovrano sapere dalla filosofia fatto robusto e da varia erudizione così nobilmente adornato, che pregiandosene la nostra Toscana, non invidia i Varroni al Lazio, ed i Plutarchi alla Grecia.[1] Io vi prego dunque a prendervi la fatica di leggere nell' ore meno occupate questa mia lettera, ma di leggerla con animo di dirmene il vostro sincerissimo parere, e con esso di darmi quegli ch' io vi chieggio, amorevoli ed al vostro solito dottissimi consigli, coll' aiuto de' quali riuscendomi di tôr via il troppo ed il vano, ed aggiugnendo ciò che sarebbe di mestiere,

Forse che ancor con più solerti studi
Poi ridurrò questo lavor perfetto.

Crederono molti che questa bella parte dell' universo che noi comunemente chiamiamo terra, tosto che dalla mano dell' eterno maestro uscì stabilita, o in qualsisia altro modo, col quale follemente farneticassero che ciò potesse essere avvenuto, crederono, dico, che ella in quello stesso momento cominciasse a vestirsi da se medesima d' una certa verde lanugine somigliantissima a quella vana pelu-

[1] Il Dati era ben degno d'esser paragonato a Varrone per la erudizione svariatissima e il culto della propria lingua, e a Plutarco per avere impreso a scrivere le *Vite de' pittori antichi.*

ria ed a quel primo pelame, di cui, subito che nati sono, si veggon ricoperti gli uccelli ed i quadrupedi; e che poi a poco a poco quella verde lanugine, dalla luce del sole e dall' alimento materno fatta più vigorosa e più robusta, si cangiasse e crescesse in erbe ed in alberi fruttiferi, abili a somministrare il nutrimento a tutti gli animali che la terra avrebbe poscia prodotti; e dicono che ella cominciasse dalle viscere sue a produrne di tutte quante le spezie, cioè dall' elefante infino alle più minute e quasi invisibili bestiuole: ma che non contenta della generazione degli animali irragionevoli volesse ancor la gloria, che gli uomini stessi in quei primi tempi la riconoscessero per madre. Onde affermano gli stoici, come racconta Lattanzio, che in tutte le montagne, in tutte le colline e pianure si vedeano spuntar fuora gli uomini, come veggiamo nascere i funghi. Vero è che non fu di tutti opinione, che e' nascessero da per tutto, ma in una sola e determinata parte o provincia: quindi gli Egizi, gli Etiopi ed i Frigi donavano questo vanto al lor proprio paese, ed al loro ancora gli Arcadi, i Fenici e gli abitatori dell' Attica; tra' quali gli Ateniesi, per dare un contrassegno che in Grecia i primi padri dell' uman genere fossero nati da se medesimi, in quella maniera che dalla terra si crede che ancor oggi nascano le cicale, portavano, com' è noto, su' capelli alcuni fermagli d' oro in forma di cicale effigiati; e Platone nel *Menexeno*, e Diogene Laerzio nel proemio delle Vite de' filosofi concedono anch' essi al paese de' Greci quest' onore dell' avervi la terra partoriti i primi uomini. Ma in qualsisia paese che potessero esser nati, fu dottrina d' Archelao scolare d' Anassagora, che non ogni terrenello magro ed arenoso, non ogni morto sabbione fosse il caso; ma che ci volea una maniera di terreno caldo ed allegro[1] e di sua natura poderoso a germinare, producente una certa poltiglia simile al latte, e che in vece di latte potesse alle bestie ed a gli uomini somministrare il primo alimento.

[1] Per rigoglioso. Così il Palladio: « se l' albero non fa allegro il suo frutto, succhisi infino al midollo, e mettavisi a stretta una caviglia d' ulivo salvatico. » Comunemente dicesi anche *fuoco allegro*, *mensa allegra*, *tasche allegre*, ec.

Questi viventi, per testimonianza d'Empedocle e d'Epicuro, ne' primi giorni del mondo alla rinfusa nascevano senz'ordine e senza regola dagli uteri della terra, madre non ancor ben esperta di questo mestiere. Nè furono soli que' due gran savi ad aver così strana opinione; imperocchè fu tenuta anticamente da molti, ed in particulare dal Rodio Apollonio nel quarto dell'argonautiche imprese.

> Θῆρες δ' οὐ θήρεσσιν ἐοικότες ὠμηστῇσιν,
> Οὐδὲ μὲν οὐδ' ἄνδρεσσιν ὁμὸν δέμας, ἄλλο δ' ἀπ' ἄλλων
> Συμμιγέες μελέων, κίον ἀθρόοι, ἠΰτε μῆλα
> Ἐκ σταθμῶν ἅλις εἶσιν ὀπηδεύοντα νομῆι.
> Τοίους καὶ προτέρους ἐξ ἰλύος ἐβλάστησε
> Χθὼν αὐτὴ μικτοῖσιν ἀρηρεμένους μελέεσσιν.[1]

Sicchè talvolta vedevansi animali senza bocca e senza braccia, altri senz'occhi e senza gambe; alcuni con istrano innesto di mani e di piedi brancolavano, privi di ventre e di testa; molti nascevano col capo d'uomo e coll'altre membra di fiera; alcuni aveano l'anteriori parti di fiera e le diretane d'uomo; e certi altri erano forse fatti, come descritti furono da' poeti il minotauro di Creta, la sfinge, la chimera, le sirene e l'alato cavallo di Perseo, o pure come quel favoloso Atlante di Carena, di cui l'Ariosto:

> Non è finto il destrier, ma naturale,
> Ch' una giumenta generò d' un grifo;
> Simile al padre avea la piuma e l' ale,
> Li piedi anteriori, il capo e 'l grifo;
> In tutte l' altre membra parea quale
> Era la madre, e chiamasi Ippogrifo.

Ma questa gran madre accorgendosi che sì fatti abbozzi di generazioni mostruose non erano nè buoni nè durevoli, ed essendosi già con essi a bastanza dirozzata, e

[1] *V.* 672 *e seg.* Non le belve voraci all'altre belve,
Nè l'uomo all'uomo era simil; scambiati
Confusamente l'un l'altro le membra
Andavan, come dalle stalle in frotta
Sbucan le gregge al pasco: in questa guisa
La terra stessa germinò dal fango
Con miste membra i primi abitatori.

fattasi, per così dire, maestra più pratica, produceva poscia gli uomini e gli altri animali tutti nella loro spezie perfetti: e gli uomini, secondo che recita Democrito, nascevano quasi tanti piccioli vermi, che a poco a poco ed insensibilmente l'umana figura prendevano; ovvero, come diceva Anassimandro, scappavano dal seno materno rinchiusi dentro a certe ruvide cortecce spinose, non molto forse dissimili da quei ricci, co' quali dal castagno vestiti sono i propri suoi frutti. Dottrina da questa diversa fu predicata da Epicuro e da' seguaci suoi, i quali vollero che dentro agli uteri della terra se ne stessero gli uomini e gli altri animali tutti rinvolti in certe tuniche ed in certe membrane, dalle quali rotte e lacerate nel tempo della maturità del parto uscivano ignudi, ed ignudi ancora e non offesi da caldo o da gielo andavano or qua ed or là suggendo i primi alimenti della madre; la quale avendo per qualche tempo durato ad essere di così maravigliose generazioni feconda, in breve, quasi fatta vecchia e sfruttata, diventò sterile; e non avendo più forza da poter generare gli uomini e gli altri grandi animali perfetti, le rimase però tanto di vigore da poter produrre (oltre le piante che spontaneamente senza seme si presuppone che nascano) certi altri piccioli animaletti ancora; cioè a dire le mosche, le vespe, le cicale, i ragni, le formiche, gli scorpioni e gli altri tutti bacherozzoli terrestri ed aerei, che da' Greci ἔντομα ζῶα,[1] e da' Latini *insecta animalia* furono chiamati. Ed in questo convengono tutte quante le scuole o degli antichi o de' moderni filosofi, e costantissimamente insegnano, che infino al giorno d'oggi ell'abbia continuato a produrne, e sia per continuare quanto durerà ella medesima. Non son però d'accordo nel determinare il modo, come questi insetti vengano generati, o da qual parte piovano l'anime in essi: imperocchè dicono, che non è sola la terra a possedere questa nascosta virtude, ma che la posseggono ancora tutti gli animali e vivi e morti e tutte le cose dalla terra prodotte, e finalmente tutte quelle che sono in procinto, putrefacendosi, di riconvertirsi in terra; e per possente cagione adducono alcuni la

[1] Insetti animali.

putredine stessa, ed altri la naturale cozione; e molti a queste cagioni, secondo la diversità delle loro sètte e de' loro pensieri, ne congiungono molt' altre che attive ed efficienti appellano; come sarebbe a dire l' anima universale del mondo, l' anima degli elementi, l' idee, l' intelligenza donatrice delle forme, il calore de' corpi putrefatti, il calore dell' ambiente e del cielo, e del medesimo cielo il moto, la luce e le superiori influenze; non essendovi mancato chi abbia detto la generazione di tutti gli entomati esser fatta dalla virtù generatrice dell' anima sensitiva e vegetabile, della quale alcuni piccoli avanzi per qualche tempo dopo la morte rimangono ed abitano ne' cadaveri degli animali e delle piante; e mentre quivi da un calor debolissimo rattenute se ne stanno come in un vaso oziose e quasi addormentate, sopravvenendo il calore ambiente e disponendo la materia, si risentono quegli estremi residui d' anime e si risvegliano a dar novella vita a quella corrotta materia e organizzarla in foggia di proprio strumento. Egli c' è ancora un' altra maniera di savie genti, le quali tennero e tengono per vero, che tal generazione derivi da certi minimi gruppetti ed aggregamenti di atomi, i quali aggregamenti sieno i semi di tutte quante le cose, e di essi semi le cose tutte sien piene. E che ne sieno piene lo confessano ancora molti altri, dicendo che sì fatte semenze nel principio del mondo furono create da Dio, e da lui per tutto disseminate e sparse, per render gli elementi fecondi, non già d' una fecondità momentanea e mancante, ma bensì durevole al pari degli elementi stessi, ed in questa maniera dicono, potersi intendere quello che ne' sacri libri si legge, *avere Iddio create tutte le cose insieme.* Ma quel grandissimo filosofo de' nostri tempi, l' immortale Guglielmo Arveo,[1] ancor egli ebbe per fermo, che fosse a tutti

[1] Scrisse un libro *De generatione animalium*, commendevole per ordine e ehiarezza e per la dovizia delle osservazioni, fatte aopra un' infinità di cerve gravide donategli da Carlo I. Nel 1643 per aeguire la fortuna di quello afortunatissimo eapo degli Stuardi fuggì da Londra: onde la casa fu messa a ruba, i manoscritti guasti e dispersi, e speeialmente gli studi aulla generazione degli insetti. Pubblieò il libro suddetto solamente nella tarda età, cedendo alle istanze dell' amieo Gregorio Ent.

quanti i viventi cosa comune il nascere dal seme, come da un uovo, o che venga questo seme dagli animali della medesima spezie, o che d'altronde a caso derivi e proceda. *Quippe omnibus viventibus id commune est* (dice egli), *ut ex semine, ceu ovo, originem ducant, sive semen illud ex aliis ejusdem speciei procedat, sive casu aliunde adveniat. Quod enim in artes aliquando usu venit, id idem quoque in natura contingit: nempe, ut eadem casu sive fortuito eveniant, quæ alias ab arte efficiuntur: cujus rei (apud Arist.) exemplum est sanitas. Similiterque se habet generatio (quatenus ex semine) quorumlibet animalium; sive semen eorum casu adsit, sive ab agente univoco ejusdemque generis proveniat. Quippe etiam in semine fortuito inest principium generationis motivum, quod ex se et per se ipsum procreet; idemque, quod in animalium congenerum semine reperitur; potens scilicet animal efformare.* E prima avea detto, quegli invisibili semi, quasi atomi per l'aria volanti, esser da' venti or qua ed or là disseminati e sparsi, ancorchè mai non si dichiari donde e da chi abbiano la loro origine; solamente pare che si raccolga dalle suddette citate parole, che egli creda che quei semi fortuiti volanti per l'aria e traportati da' venti procedano e nascano da un agente non già *univoco*, per parlar con le squole, ma bensì *equivoco:* ed in miglior maniera forse e con più soda e stabil chiarezza detto avrebbe la sua opinione, se tra' tumulti delle guerre civili non gli fossero andate male, con deplorabile pregiudicio di tutta la repubblica filosofica, quelle molte osservazioni che intorno a questa materia egli avea raccolte e notate. Se bene a molti sembrerà cosa dura e malagevole a credere, che l'Arveo potesse dare nel segno; imperciocchè ostinatamente affermano, che la cagione efficiente procreatrice degli insetti naturalmente additar non si possa: onde il più sottile di tutti i filosofi de' secoli trapassati, dopo averla nel mondo nostro indarno cercata, ebbe a dire, la cagione immediata promovente la generazione degl' insetti, e producente nella materia disposta le loro anime, non essere altra, che la mano onnipotente di colui, il saper del quale tutto trascende, cioè a dire, Iddio otti-

mo e grandissimo; dal quale parimente essere infuse l'anime in tutti gli animali volanti, fu opinione d'Ennio, se crediamo a Varrone, che nel quarto libro della lingua latina scrisse:

> *Ova parire solet genu' penneis condecoratum;*
> *Non animas,*

ut ait Ennius; et post:

> *Inde venit divinitu' pulleis*
> *Insinuans se ipsa anima.*

Quindi alcuni altri soggiungono, maraviglia non essere, se Galeno modestamente ne' suoi libri confessasse di non aver mai saputo ritrovarla, e che perciò porgesse preghiere a tutti i filosofi, se mai vi s' imbattessero, di volere a lui darne la notizia; egli però contro l'opinione de' platonici confessa di non poter indursi a credere, che quella possanza e quella sapienza, che fa produrre gli animali perfetti, sia quella stessa, la quale si abbassi a formare gli scorpioni, le mosche, i vermi, i lombrichi ed altri somiglianti, che imperfetti dagli scolastici sono appellati. Qual sia la vera tra tante opinioni, o qual, per lo meno, più dell' altre alla verità si sia avvicinata, io per me non saprei indurmi a dirlo; e' non è ora di mia possanza nè di mia intenzione il deciderlo; e se vengo a palesarvi la credenza ch' io ne tengo, lo fo con animo peritoso e con temenza grandissima, parendomi sempre di sentirmi intonare agli orecchi ciò che già dal nostro divino poeta fu cantato:

> Sempre a quel ver, c' ha faccia di menzogna,
> Dee l' uom chiuder le labbra quanto ei puote;
> Però che senza colpa fa vergogna.

Pure contentandomi sempre in questa ed in ciascuna altra cosa da ciascuno più savio, là dove io difettosamente parlassi, esser corretto, non tacerò, che per molte osservazioni molte volte da me fatte mi sento inclinato a credere, che la terra, da quelle prime piante e da que' primi animali in poi, che ella nei primi giorni del mondo produsse per comandamento del sovrano ed onnipotente

fattore, non abbia mai più prodotto da se medesima nè erba nè albero nè animale alcuno, perfetto o imperfetto che ei si fosse; e che tutto quello che ne' tempi trapassati è nato, e che ora nascere in lei o da lei veggiamo, venga tutto dalla semenza reale e vera delle piante e degli animali stessi, i quali col mezzo del proprio seme la loro spezie conservano. E se bene tutto giorno scorghiamo da' cadaveri degli animali, e da tutte quante le maniere dell'erbe e de' fiori e dei frutti, imputriditi e corrotti, nascere vermi infiniti;

> *Nonne vides, quæcunque mora, fluidoque calore*
> *Corpora tabescunt, in parva animalia verti?*

io mi sento, dico, inclinato a credere, che tutti quei vermi si generino dal seme paterno; e che le carni e l'erbe e l'altre cose tutte putrefatte o putrefattibili non facciano altra parte nè abbiano altro ufizio nella generazione degl'insetti, se non d'apprestare un luogo o un nido proporzionato, in cui dagli animali nel tempo della figliatura sieno portati e partoriti i vermi o l'uova o l'altre semenze dei vermi; i quali tosto che nati sono trovano in esso nido un sufficiente alimento abilissimo per nutricarsi: e se in quello non son portate dalle madri queste suddette semenze, niente mai e replicatamente niente vi s'ingeneri e nasca. Ed acciocchè, o signor Carlo, ben possiate vedere, che quello è vero ch' io vi dico, vi favellerò ora minutamente d'alcuni pochi di questi insetti, che, come più volgari, a gli occhi nostri son noti.

Secondo adunque ch'io vi dissi, e che gli antichi ed i novelli scrittori e la comune opinione del volgo voglion dire, ogni fracidume di cadavero corrotto ed ogni sozzura di qualsisia altra cosa putrefatta ingenera i vermini e gli produce; sicchè volendo io rintracciarne la verità, fin nel principio del mese di giugno feci ammazzare tre di quelle serpi, che angui d'Esculapio s' appellano; e tosto che morte furono, le misi in una scatola aperta, acciocchè quivi infracidassero; nè molto andò di tempo, che le vidi tutte ricoperte di vermi che avean figura di cono, e senza gamba

veruna, per quanto all'occhio appariva, i quali vermi attendendo a divorar quelle carni, andavano a momenti crescendo di grandezza; e da un giorno all'altro, secondo che potei osservare, crebbero ancora di numero: onde, ancorchè fossero tutti della stessa figura d'un cono, non erano però della stessa grandezza, essendo nati in più e diversi giorni. Ma i minori d'accordo co' più grandi, dopo d'aver consumata la carne, e lasciate intatte le sole e nude ossa, per un piccolo foro della scatola che io avea serrata se ne scapparon via tutti quanti, senza che potessi ritrovar giammai il luogo dove nascosti si fossero: per lo che fatto più curioso di vedere qual fine si potessero aver avuto, di nuovo il dì undici di giugno misi in opra tre altre delle medesime serpi; su le quali, passati che furono tre giorni, vidi vermicciuoli, che d'ora in ora andarono crescendo di numero e di grandezza, ma però tutti della stessa figura, ancorchè non tutti dello stesso colore, il quale ne' maggiori per di fuora era bianco, e ne' minori pendeva al carnicino. Finito che ebbero di mangiar quelle carni, cercavano ansiosamente ogni strada per potersene fuggire; ma avendo io benissimo serrate tutte le fessure, osservai che il giorno diciannove dello stesso mese alcuni de' grandi e de' piccoli cominciarono, quasi addormentatisi, a farsi immobili; quindi raggrinzandosi in se medesimi, insensibilmente pigliarono una figura simile all'uovo, ed il giorno ventuno si erano trasformati tutti in quella figura d'uovo di color bianco da principio, poscia dorato, che a poco a poco diventò rossigno, e tale si conservò in alcune uova; ma in altre andando sempre oscurandosi, alla fine diventò come nero: e l'uova tanto nere quanto rosse, arrivate a questo segno, di molli e tenere che erano, diventarono di guscio duro e frangibile; onde si potrebbe dire, che abbiano qualche somiglianza con quelle crisalidi o aurelie o ninfe che se le chiamino, nelle quali per qualche tempo si trasformano i bruchi, i bachi da seta ed altri simili insetti. Per lo che, fattomi più curioso osservatore, vidi, che tra quell' uova rosse e queste nere v'era qualche differenza di figura, imperciocchè, se ben pareva che tutte

indifferentemente composte fossero quasi di tanti anelletti congiunti insieme, nulla di meno questi anelli erano più scolpiti e più apparenti nelle nere che nelle rosse, le quali a prima vista parevano quasi lisce, ed in una delle estremità non avevano, come le nere, una certa piccola concavità, non molto dissimile a quella de' limoni o d'altri frutti, quando sono staccati dal gambo. Riposi quest' uova separate e distinte in alcuni vasi di vetro ben serrati con carta, ed in capo agli otto giorni da ogni uovo di color rossigno, rompendo il guscio, scappava fuora un mosca di color cenerognolo, torbida, sbalordita e, per così dire, abbozzata e non ben finita di farsi, con l'ale non ancora spiegate, che poi nello spazio d'un mezzo quarto d'ora cominciando a spiegarsi, si dilatavano alla giusta proporzione di quel corpicello, che anch'esso in quel tempo s'era ridotto alla conveniente e naturale simmetria delle parti; e quasi tutto raffazzonatosi, avendo lasciato quello smorto colore di cenere, si era vestito d'un verde vivissimo e maravigliosamente brillante; ed il corpo tutto erasi così dilatato e cresciuto, che impossibile parea il poter credere, come in quel piccolo guscio fosse mai potuto capire. Ma se nacquero queste verdi mosche dopo gli otto giorni da quell' uova rossigne, da quell'altre uova poi di color nero penarono quattordici giornate a nascere certi grossi e neri mosconi listati di bianco, e col ventre peloso e rosso nel fondo, di quella razza istessa, la quale vediamo giornalmente ronzare ne'macelli e per le case intorno alle carni morte; ed allora che nacquero erano mal fatti e pigrissimi al moto, e coll' ali non ispiegate, come avvenuto era a quelle prime verdi, che di sopra ho mentovate. Non però tutte quell' uova nere nacquero dopo i quattordici giorni; anzi che una buona parte indugiarono a nascere fino al vigesimoprimo; nel qual tempo ne scapparono fuora certe bizzarre mosche in tutto dalle due prime generazioni differenti e nella grandezza e nella figura, e da niuno istorico giammai, che io sappia, descritte: imperocchè elle son molto minori di quelle mosche ordinarie, che le nostre mense frequentano ed infestano; volano con due ali quasi d'argento, che la

grandezza non eccedono del loro corpo, che è tutto nero, di color ferrigno brunito e lustro nel ventre inferiore, il quale rassembra nella figura a quello delle formiche alate, con qualche rado peluzzo mostrato dal microscopio. Due lunghe corna o antenne (così le chiamano gli scrittori dell'istoria naturale) su la testa s' inalzano: le prime quattro gambe non escono dall'ordinario dell'altre mosche; ma le due diretane sono molto più lunghe e più grosse di quello che a sì piccolo corpicciuolo parrebbe convenirsi; e son fatte per appunto di materia crostosa simile a quella delle gambe della locusta marina; ánno lo stesso colore, anzi più vivo, e così rosso, che porterebbe scorno al cinabro; e tutte punteggiate di bianco, paiono un lavoro di finissimo smalto.

Queste così differenti generazioni di mosche uscite da un solo cadavero non m'appagarono l' intelletto, anzi stimolo mi furono a far nuove esperienze: ed a questo fine apparecchiate sei scatole senza coperchio, nella prima riposi due delle suddette serpi, nella seconda un piccion grosso, nella terza due libbre di vitella, nella quarta un gran pezzo di carne di cavallo, nella quinta un cappone, nella sesta un cuore di castrato; e tutte in poco più di ventiquattr' ore inverminarono: e i vermi, passati che furono cinque o sei giorni dal loro nascimento, si trasformarono al solito in uova; e da quelle delle serpi, che tutte furono rosse e senza cavità, nacquero in capo a dodici giorni alcuni mosconi turchini, ed alcuni altri violati. Da quelle del piccion grosso, delle quali alcune erano rosse ed altre nere, nacquero dalle rosse in capo agli otto giorni mosche verdi, e dalle nere nel decimoquarto giorno, avendo rotto il guscio in quella punta dove non è la concavità, scapparon fuora altrettanti mosconi neri listati di bianco; e simili mosconi listati di bianco si videro usciti nell' istesso tempo da tutte quell'altr' uova delle carni della vitella, del cavallo, del cappone e del cuore di castrato; con questa differenza però, che dal cuor di castrato, oltre i mosconi neri listati di bianco, ne nacquero ancora alcuni di que' turchini e di quei violati.

In questo mentre riposi in un vaso di vetro certi ra-

nocchi di fiume scorticati; e lasciato aperto il vaso e riconosciutolo il seguente giorno, trovai alcuni pochi vermi che attendevano a divorargli, e alcuni altri nuotavano nel fondo del vaso in cert' acqua scolata dalla carne de' suddetti ranocchi. Il giorno appresso erano i bachi tutti di statura cresciuti; e n' erano nati infiniti altri, che pur nuotavano sotto ed a galla di quell' acqua, dalla quale talvolta uscendo andavano a cibarsi sopra l' ultime reliquie di quei ranocchi; e nello spazio di due giorni avendole consumate, se ne stavano poscia tutti nuotando e scherzando in quel fetido liquore; e talvolta sollevandosene tutti molli ed imbrattati, ancorchè non avessero gambe, salivano serpeggiando a lor voglia, scendevano e s' aggiravano intorno al vetro, e ritornavano al nuoto, infin a tanto che non essendomene accorto in tempo, vidi il susseguente giorno, che superata l' altezza del vetro tutti quanti se n' erano fuggiti. In quello stesso tempo furono riserrati da me alcuni di quei pesci d' Arno, che barbi[1] s' appellano, in una scatola tutta traforata, e chiusa con coperchio traforato esso ancora; e quando passato il corso di quattr' ore l' apersi, trovai sopra i pesci una innumerabile moltitudine di vermi sottilissimi, e nelle congiunture della scatola, per di dentro ed all' intorno di tutti i buchi, vidi appiccate ed ammucchiate molte piccolissime uova; delle quali, essendo altre bianche ed altre gialle, schiacciate da me fra l' unghia, sgretolandosi il guscio, gettavano un certo liquore bianchiccio più sottile e men viscoso di quella chiara che si trova nell' uova de' volatili. Raccomodata la scatola come in prima ella si stava, ed il dì vegnente riapertala, mirai che da tutte quell' uova erano nati altrettanti vermi, e che i gusci voti stavano per ancora attaccati là dove furono partoriti; e quei primi bachi veduti il giorno avanti eran cresciuti di grandezza al doppio. Ma quello che più mi sembrò pieno di maraviglia, si fu, che il seguente giorno arrivarono a tal grandezza, che ciascuno di loro pesava intorno a sette grani; e pure il giorno avanti ne sarebbono andati venticin-

[1] Da certe barbette o filamenti in numero di quattro che portano alla mascella superiore.

que e trenta al grano: ma gli altri usciti dell'uova erano piccolissimi; e tutti insieme, quasi in un batter d'occhio, finiron di divorare tutta quanta la carne de' pesci, avendo lasciate le lische e l'ossa così bianche e pulite, che parevano tanti scheletri usciti dalla mano del più diligente notomista d'Europa. E quei bachi posti in luoghi di dove non potessero fuggire, ancorchè sollecitamente se n'ingegnassero, dopo che furon passati cinque o sei giorni dalla loro nascita, diventarono al solito altrettante uova, altre rosse, altre nere, e tanto quelle quanto queste, di differente grandezza; dalle quali poi ne' giorni determinati uscirono fuori mosche verdi, mosconi turchini ed altri neri listati di bianco; ed altre mosche ancora, di quelle che, simili in qualche parte alle locuste marine ed alle formiche alate, di sopra ho descritte. Oltre queste quattro razze, vidi ancora otto o dieci di quelle mosche ordinarie, che intorno alle nostre mense ronzano e s'aggirano: e perchè, passato il ventunesimo giorno, m'accorsi che tra l'uova nere più grosse ve n'erano alcune che per ancora non eran nate, le separai dall'altre in differente vaso, e due giorni appresso cominciarono da quelle ad uscir fuora certi piccolissimi e neri moscherini, il numero de'quali in due altri giorni essendo divenuto di gran lunga maggiore di quello dell'uova, apersi il vaso, e rotte cinque o sei di quell'uova istesse, le trovai piene zeppe dei suddetti moscherini a tal segno, che ogni guscio n'avea per lo meno venticinque o trenta ed al più quaranta. E continuando a far simili esperienze molte e molt'altre volte, or colle carni e crude e cotte del toro, del cervio, dell'asino, del bufolo, del leone, del tigre, del cane, del capretto, dell'agnello, del daino, della lepre, del coniglio, del topo, or con quelle della gallina, del gallo d'India, dell'oca, dell'anitra, della cotornice,[1] della starna, del rigogolo, della passera, della rondine e del rondone, e finalmente con varie maniere di pesci, come tonno, ombrina, pesce spada, pesce lamia, sogliola, muggine, luccio, tinca, anguilla, gamberi di mare e di

[1] Oggi più comunemente pernice.

fiume, granchi ed arselle sgusciate, sempre indifferentemente ne nacque ora l'una ora l'altra delle suddette spezie di mosche, e talvolta da un solo animale tutte quante le mentovate razze insieme; ed oltre ad esse molt'altre generazioni di moscherini neri al colore, alcuni de' quali erano così minuti, che a pena dagli occhi poteano esser seguiti per la picciolezza loro; e quasi sempre io vidi su quelle carni e su quei pesci, ed intorno ai forami delle scatole dove stavan riposti, non solo i vermi, ma ancora l'uova, dalle quali, come ho detto di sopra, nascono i vermi. Le quali uova mi fecero sovvenire di quei cacchioni, che dalle mosche son fatti o sul pesce o sulla carne, che divengon poi vermi; il che fu già benissimo osservato da' compilatori del vocabolario della nostra Accademia, e si osserva parimente da' cacciatori nelle fiere da loro negli estivi giorni ammazzate, e da' macellai e dalle donnicciuole, che, per salvar la state le carni da quest'immondizia, le ripongono nelle moscaiuole, e con panni bianchi le ricuoprono. Laonde con molta ragione il grande Omero nel libro diciannovesimo dell' Iliade fece temere ad Achille, che le mosche non imbrattassero co' vermi le ferite del morto Patroclo, in quel tempo che egli s'accingeva a farne contro d' Ettore la vendetta. Δείδω, dice egli parlando con Tetide,

> Δείδω, μή μοι τόφρα Μενοιτίου ἄλκιμον υἱὸν
> Μυῖαι, καδδῦσαι κατὰ χαλκοτύπους ὠτειλὰς,
> Εὐλὰς ἐγγείνωνται, ἀεικίσσωσι δὲ νεκρὸν.
> Ἐκ δ' αἰὼν πέφαται, κατὰ δὲ χρόα πάντα σαπείη.[1]

E perciò la pietosa madre gli promesse, che colla sua divina possanza avrebbe tenute lontane da quel cadavero l'impronte schiere delle mosche; e contro l'ordine della natura

[1] *Iliade*, XIX, 25 e seg.

> Ma timor mi grava,
> Che nelle piaghe di Patroclo intanto
> Vile insetto non entri, che di vermi
> Generator, la salma (ahi! senza vita)
> Ne guasti sì, che tutta imputridisca.
> (*Trad. di Vincenzo Monti.*)

l'avrebbe conservato incorrotto ed intiero anco per lo spazio d'un anno:

> Τέκνον, μή τοι ταῦτα μετὰ φρεσὶ σῇσι μελόντων.
> Τῷ μὲν ἐγὼ πειρήσω ἀλαλκεῖν ἄγρια φῦλα
> Μυίας, αἵ ῥά τε φῶτας ἀρηϊφάτους κατέδουσιν.
> Ἤν περ γὰρ κεῖταί γε τελεσφόρον εἰς ἐνιαυτὸν,
> Αἰεὶ τῷδ' ἔσται χρὼς ἔμπεδος, ἢ καὶ ἀρείων.[1]

Di qui io cominciai a dubitare, se per fortuna tutti i bachi delle carni dal seme delle sole mosche derivassero, e non dalle carni stesse imputridite; e tanto più mi confermava nel mio dubbio, quanto che in tutte le generazioni da me fatte nascere sempre avea io veduto sulle carni, avanti che inverminassero, posarsi mosche della stessa spezie di quelle che poscia ne nacquero: ma vano sarebbe stato il dubbio, se l'esperienza confermato non l'avesse. Imperciocchè a mezzo il mese di luglio in quattro fiaschi di bocca larga misi una serpe, alcuni pesci di fiume, quattro anguillette d'Arno ed un taglio di vitella di latte; e poscia, serrate benissimo le bocche con carta e spago e benissimo sigillate, in altrettanti fiaschi posi altrettante delle suddette cose, e lasciai le bocche aperte: nè molto passò di tempo, che i pesci e le carni di questi secondi vasi diventarono verminose, ed in essi vasi vedevansi entrare ed uscir le mosche a lor voglia. Ma ne' fiaschi serrati non ho mai veduto nascere un baco, ancorchè sieno scorsi molti mesi dal giorno che in essi quei cadaveri furono serrati: si trovava però qualche volta per di fuora sul foglio qualche cacchione o vermicciuolo, che con ogni sforzo e sollecitudine s'ingegnava di trovar qualche gretola da poter entrare per nutricarsi in quei fiaschi, dentro a' quali di già tutte le cose messevi erano puzzolenti, infracidate e cor-

[1] *Iliade*, XIX, 29 e seg.

> Pensier di questo non ti prenda, o figlio,
> Gli rispose la Dea: l'infesto sciame
> Divoratore de' guerrieri uccisi
> Io ne terrò lontano. Ov' anco ei giaccia
> Intero un anno, farò sì che il corpo
> Incorrotto ne resti e ancor più bello.
> (*Trad. del medesimo.*)

rotte, ed i pesci di fiume, eccettuate le lische, s'erano tutti convertiti in un'acqua grossa e torbida, che a poco a poco dando in fondo divenne chiara e limpida, con qualche stilla di grasso liquefatto notante nella superficie: dalla serpe ancora scolò molt'acqua, ma il cadavero di lei non si disfece, anzi si conserva ancora sano quasi ed intiero con gli istessi colori, come se ieri là dentro fosse stato rinchiuso: pel contrario l'anguille fecero pochissim'acqua; ma rigonfiando e ribollendo ed a poco a poco perdendo la figura, diventarono com'una massa di colla o di pania tenace assai e viscosa; ma la vitella, dopo molte e molte settimane, rimase arida e secca. Non fui però contento di queste esperienze sole, anzi che infinite altre ne feci in diversi tempi e in diversi vasi; e per non tralasciar cosa alcuna intentata infin sotto terra ordinai più d'una volta che fossero messi alcuni pezzi di carne, che benissimo colla stessa terra ricoperti, ancorchè molte settimane stessero sepolti, non generarono mai vermi, come gli produssero tutte l'altre maniere di carni, sulle quali s'erano posate le mosche: e di non lieve considerazione si è, che del mese di giugno avendo messo in una boccia di vetro di collo assai lungo ed aperto l'interiora di tre capponi, colà dentro bacarono; e non potendo tutti quei bachi per la soverchia altezza del collo scapparne fuora, ricadevano nel fondo della boccia, e quivi morendo servivano di pastura e di nido alle mosche, le quali continuarono a farvi bachi non solo tutta la state, ma ancora fino agli ultimi giorni del mese d'ottobre. Feci ancora un giorno ammazzare una buona quantità di bachi nati nella carne di bufolo, e riposti parte in vaso chiuso e parte in vaso aperto, in quei primi non si generò mai cosa alcuna, ma ne' secondi nacquero i vermi, che trasmutatisi in uova diventarono in fine mosche ordinarie: e lo stesso per appunto avvenne d'un gran numero delle suddette mosche ordinarie, ammazzate e riposte in simili vasi aperti e serrati: imperciocchè nulla nascer mai si vide nel vaso serrato; ma nell'aperto vi nacquero i bachi, da'quali, dopo esser diventati uova, nacquero mosche della stessa spezie di quelle sulle quali erano nati i bachi. Di qui po-

trei forse conghietturare, che il dottissimo padre Atanasio Chircher, uomo degno di qualsivoglia lode più grande, prendesse, non so come, un equivoco nel libro duodecimo del *Mondo sotterraneo*,[1] dove propone l'esperimento di far nascere le mosche dai loro cadaveri. S'irrorino, dice questo buon virtuoso, i cadaveri delle mosche, e s'inzuppino con acqua melata; quindi sopra una piastra di rame s'espongano al tiepido calore delle ceneri, e si vedranno insensibilmente nascere da essi alcuni minutissimi e per mezzo del solo microscopio visibili vermicciuoli, che a poco a poco spuntando l'ali dal dorso, pigliano la figura di piccolissime mosche; le quali pure a poco a poco crescendo, diventano mosche grandi e di perfetta statura. Ma io per me mi fo a credere, che quell'acqua melata non serva ad altro, che ad invitar più facilmente le viventi mosche a pascersi di quei cadaveri, ed a lasciare in quegli le loro semenze; e poco, anzi nulla, tengo che importi il farne la sperienza in vaso di rame ed al tiepido calor delle ceneri; imperocchè sempre ed in ogni luogo da que' cadaveri nasceranno i vermi, e da' vermi le mosche, purchè su quegli dalle stesse mosche sieno stati partoriti i vermi o i semi dei vermi. Io non intendo già, come que' sottilissimi vermi descritti dal Chircher si trasformino in picciole mosche, senza prima, per lo spazio d'alcuni giorni, essere stati convertiti in uova; e non intendo ancora, ingenuamente confessando la mia ignoranza, come quelle mosche possano nascere così piccole, e poi vadano crescendo; imperocchè lo mosche tutte, i moscherini, le zanzare e le farfalle, per quanto mille volte ho veduto, scappano fuora dal loro uovo di quella stessa grandezza, la quale conservano tutto il tempo di loro vita. Ma, oh quanto, a questa sola esperienza non ben con-

[1] *Mundus subterraneus, in quo universæ naturæ majestas et divitiæ demonstrantur*, Amsterdam, 1664. È una raccolta di racconti strampalati e di favole su giganti, draghi e altri animalacci di sottoterra, su le comunicazioni sotterranee di alcuni mari e laghi, e altre infernali cose. Davvero la serietà con cui il padre Atanasio le racconta sarebbe comica, se non ci rivelasse soverchio la mala fede del Gesuita. Sentite questa. Nel dare il segreto della palingenesi delle piante, egli afferma d'aver tenuto dieci anni in un fiasco nel suo gabinetto una pianta già bella e ridotta in cenere. Ebbene, bastava la riscaldasse un poco, la pianta si drizzava nel fiasco e ripigliava tosto la sua figura! O belle o niente.

siderata delle mosche rinate da' cadaveri delle mosche, si sarebbono rallegrati e, per così dire, ringalluzzati coloro che dolcemente[1] si diedero ad intendere di poter far rinascere gli uomini dalla carne dell'uomo, per mezzo della fermentazione o d'altro somigliante o più strano lavoro. Io son di parere, che vi avrebbon fatto sopra un fondamento grandissimo, e con vanagloriosa burbanza raccontandola, avrebbon poscia esclamato:

Così per li gran savi si confessa,
Che la fenice muore e poi rinasce.

Quindi si sarebbon forse messi a quell'incredibil cimento tentato fin ad ora da più d'uno, siccome io già bugiardamente ascoltai ragionare. Ma non merita il conto l'affaticarsi, per confutare le ridicolose ciance di costoro: imperocchè, come disse Marziale,

Turpe est difficiles habere nugas,
Et stultus labor est ineptiarum.

E tanto più che il celebratissimo padre Atanasio Chircher nel libro undecimo del *Mondo sotterraneo* ha nobilmente confutata e con sodezza di ragioni la follia del parabolano[2] Paracelso, il quale empiamente volle darci ad intendere una ridicolosa maniera di generare gli omiciatti nelle bocce degli alchimisti. Rimango bene molto più scandalezzato di alcuni altri, che sopra somiglianti menzogne gettano i fondamenti e le conghietture di quell'altissimo misterio della fede cristiana, della resurrezione de' corpi alla fine del mondo. Il greco Giorgio Pisida si fu uno di costoro, esortando a crederla coll' esemplo della fenice, ed il famosissimo e celebratissimo signor De' Digbi,[3] col rinascimento de' gran-

[1] Per bonariamente, semplicemente, con semplicità. Così altrove il Redi dice: « Fu dolcezza di buono e semplice uomo. »

[2] Da *parabola*, in senso di novella o favola; quasi volesse dirsi spacciator di favole. Oggi corrottamente, *farabolone*.

[3] Questi è Kenetmo Digby inglese, figlio del famoso Everardo Digby, che fu appiccato come uno de' capi nella *congiura delle polveri* contro Giacomo I. Pare non gli dilettasse molto l'esempio paterno, poichè si tenne strettissimo alla regia famiglia, da cui ebbe ogni maniera di favori e onorificenze. Coltivò la fisica, la chimica e le matematiche; e scrisse tra le altre un trattato *Della natura de' corpi*, e una dissertazione *Sulla vegetazione delle piante*.

chi dal proprio lor sale, con manifattura chimica preparato e condotto. Ah che i santi e profondi misteri di nostra fede non possono dall' umano intendimento essere compresi, e non camminano di pari con le naturali cose; ma sono speciale e mirabil fattura della mano di Dio, il quale mentre che venga creduto onnipotente, l'altre cose tutte facilissimamente e a chius' occhi creder si possono e si debbono: e credute a chius' occhi più s' intendono; onde quel gentilissimo italiano poeta cantò:

> I secreti del Ciel sol colui vede,
> Che serra gli occhi, e crede.

Ma tralasciata questa lunga digressione, per tornare al primo filo fa di mestiere ch' io vi dica, che quantunque a bastanza mi paresse d' aver toccato con mano che dalle carni degli animali morti non s' ingenerino i vermi, se in quelle da altri animali viventi non ne sieno portate le semenze, nientedimeno, per tôr via ogni dubbio ed ogni opposizione che potesse esser fatta per cagione delle prove tentate ne' vasi serrati, ne' quali l' ambiente aria non può entrare e uscire nè liberamente in quegli rinnovarsi, volli ancora tentar nuove esperienze col metter le carni ed i pesci in un vaso molto grande e, acciocchè l' aria potesse penetrarvi, serrato con sottilissimo velo di Napoli, e rinchiuso in una cassetta a guisa di moscaiuola, fasciata pure con lo stesso velo; e non fu mai possibile che su quelle carni e su quei pesci si vedesse nè meno un baco. Se ne vedevano però non di rado molti aggirarsi per di fuora sopra il velo della moscaiuola, che tirati dall' odor delle carni, talvolta dentro di quella penetravano per i sottilissimi fori del fitto velo; e, chi non fosse stato lesto a cavargli fuora, sarebbon forse ancora arrivati ad entrar nel vaso, con tanto studio ed industria facevano ogni loro sforzo per arrivarvi; ed una volta osservai che due bachi, avendo felicemente penetrato il primo velo, ed essendo caduti sopra il secondo che serrava la bocca del vaso, anco su questo s' erano tanto aggirati, che già con la metà del corpo l' avevano superato, e poco mancava che non fossero su quelle carni andati a cre-

scere. E curiosa cosa era in questo mentre il veder ronzare intorno intorno i mosconi che, di quando in quando posandosi sul primo velo, vi partorivano i bachi; e posi mente che taluno ve ne lasciava sei o sette per volta, e taluno gli figliava per aria, avanti che al velo s' accostasse; e questi forse erano di quella razza stessa, della quale racconta lo Scaligero, essersi per fortuna imbattuto, che un moscone da lui preso gli partorisse nella mano alquanti di quei piccoli vermi; e da tale avvenimento suppose egli che tutte le mosche generalmente figliassero bachi viventi e non uova: ma quanto quel dottissimo uomo s' ingannasse, a bastanza si può conoscere per quello che di sopra ho scritto. Ed in vero alcune razze di mosche partoriscono vermi vivi, ed alcune altre partoriscono uova, [1] e me ne son certificato con l' esperienza e su 'l fatto; nè mi convince punto nè poco l' autorevolissima testimonianza del sapientissimo padre Onorato Fabri della venerabile Compagnia di Gesù, [2] il quale, al contrario di quel che tenne lo Scaligero, ha creduto nel libro della generazione degli animali, che le mosche figlino sempre l' uova e non mai i vermi. E' può ben essere che le stesse razze delle mosche (io non affermo e non nego) alle volte facciano l' uova ed alle volte i vermi vivi; e che di lor natura farebbon forse sempre l' uova, se 'l caldo maturativo della stagione non gliele facesse nascere in corpo, e per conseguenza elle partorissero poi i vermi vivi e semoventi, come mille volte effettivamente ho veduto.

S' ingannò altresì l' accuratissimo Giovanni Sperlingio, avendo scritto nella *Zoologia*, che que' bachi delle mosche

[1] Sebbene le mosche a due ali, e quasi tutte quelle a quattro, sieno il più ovipare, pure Reaumur novera almeno sei specie delle prime, le quali generano vermi trasformantisi in séguito in mosche simili alla madre. L' utero di queste mosche è curioso assai: pare una lama torta a spirale, lunga sette o otto volte il corpo della mosca, composta di vermi sovrapposti l' un l' altro simmetricamente. Bonnet ve ne contò, dice, più di ventimila. O andate a far guerra alle mosche! È verissimo poi quello dice il Redi più sotto, che talune razze facciano alle volte uova e alle volte vermi vivi. I moscerini infatti sono ovipari e vivipari insieme, poichè le loro femmine d' estate fanno vermi, e d' autunno uova.

[2] Vedi pagina 107.

non son partoriti da esse mosche, ma bensì che e' nascono dallo sterco delle medesime; e per renderne la ragione con falso presupposto soggiunse: *Ratio hujus rei animis candidis obscura esse nequit; muscæ enim omnia liguriunt, vermiumque materiam una cum cibo assumunt, assumptamque per alvum reddunt.* Non osservò lo Sperlingio quel ch' ognuno può giornalmente osservare, ed è che le mosche ánno la loro ovaia divisa in due celle separate, le quali contengono l' uova o cacchioni, e gli tramandano ad un solo e comune canaletto, giù per lo quale son tramandate fuor del corpo ed in quantità così grande che par cosa incredibile, essendochè certe mosche verdi son tanto feconde, che ognuna di esse avrà nell' ovaia fino a dugento cacchioni: s' ingannò dunque lo Sperlingio, credendo che i vermi delle mosche nascessero dallo sterco di esse mosche; e con lo Sperlingio s' ingannò forse ancora il dottissimo padre Atanasio Chircher, che ebbe una non molto dissimile opinione. Ma non meno di questi due famosi scrittori andò lontano dal vero un grandissimo virtuoso e mio carissimo amico, il quale avendo veduto che un moscone incappato nella rete, ogni volta che dal ragno era morso gettava qualche verme, venne in opinione che le morsure del ragno virtude avessero e possanza di fare inverminare i corpi delle mosche. Non invermina adunque, per quanto ho riferito, animale alcuno che morso sia.

Or come potrà esser vero ciò che dagli scrittori vien riferito e creduto delle pecchie, che elle nascano dalle carni de' tori imputridite, e che perciò, come racconta Varrone, i Greci le chiamassero βουγόνας?[1] Questa è una di quelle menzogne che, anticamente a caso da qualcuno favolosamente inventate, da altri, come se fossero mere veritadi, furono poi raffermate e di nuovo scritte, e sempre con qualche giunta: imperciocchè non tutti gli autori raccontano ad un modo la maniera di questa maravigliosa generazione, e non sono tra di loro d' accordo. Columella si dichiarò, che non voleva perderci il tempo, aderendo all' opinione di Celso, il quale non credètte che si potesse mai del tutto spegnere

[1] Da βουγενής, generato dal bove (βοῦς, bove e γίνομαι, genero).

la razza delle pecchie: onde superfluo sarebbe stato il cercarle tra le viscere de' tori. Magone però, citato da Columella, insegna, i soli ventri del toro essere a quest' opra sufficienti; e Plinio aggiugne esser necessario che ricoperti sieno di letame. Antigono Caristio, in quella sua raccolta delle maravigliose narrazioni, vuole che un intero giovenco si seppellisca sotto terra, ma che però rimangano scoperte le corna; dalle quali, tagliate a suo tempo con la sega, ne volano fuora (come egli dice) le api. Ad Antigono aderisce in gran parte Ovidio nel primo libro de' *Fasti:*

> *Qua, dixit, repares arte, requiris, apes?*
> *Obrue mactati corpus tellure juvenci.*
> *Quod petis a nobis, obrutus ille dabit.*
> *Jussa facit pastor; fervent examina putri*
> *De bove: mille animas una necata dedit.*

Varrone, nel libro secondo e nel terzo degli affari della villa, non si dichiara, se necessario sia il seppellirlo, o se pure sia bene il lasciarlo imputridir sopra terra. Columella anch' egli di questa particolarità non parla; e non ne parla ancora Eliano nel secondo libro della storia degli animali; e Galeno lo tace nel capitolo quinto di quel libro che egli scrisse: *Se animale sia ciò che nell'utero si contiene.* Virgilio però, nel fine del quarto della *Georgica*, pare che tenesse opinione che non fosse necessario il sotterrarlo; ma che bastasse lasciarlo nel bosco all' aria libera ed aperta:

> *Quatuor eximios præstanti corpore tauros,*
> *Qui tibi nunc viridis depascunt summa Lycæi,*
> *Delige, et intacta totidem cervice juvencas.*
> *Quatuor his aras alta ad delubra Deorum*
> *Constitue, et sacrum jugulis demitte cruorem,*
> *Corporaque ipsa boum frondoso desere luco.*

E appresso:

> *Post, ubi nona suos aurora induxerat ortus,*
> *Inferias Orphei mittit, lucumque revisit.*
> *Hic vero subitum ac dictu mirabile monstrum*
> *Adspiciunt: liquefacta boum per viscera toto*
> *Stridere apes utero, et ruptis effervere costis,*
> *Immensasque trahi nubes: jamque arbore summa*
> *Confluere, et lentis uvam demittere ramis.*

E pure non molti versi avanti detto avea, che necessario era eleggere un luogo murato e coperto:

Exiguus primum, atque ipsos contractus ad usus
Eligitur locus: hunc angustique imbrice tecti,
Parietibusque premunt arctis, et quatuor addunt,
Quatuor a ventis obliqua luce fenestras.

Ma Juba re della Libia appresso Fiorentino, nel quintodecimo libro degli *Ammaestramenti dell' agricoltura*, attribuiti all' imperadore Costantino Pogonato, voleva che si rinchiudesse il vitello in un' arca di legno: se bene il soprammentovato Fiorentino pare che non l' approvi; anzi con l' opinione di Democrito e di Varrone, attenendosi al detto di Virgilio, afferma che questa faccenda far si dee in una stanza fabbricata a posta per quest' effetto, e n' insegna il modo minutamente di giorno in giorno dal principio insino al fine; quindi soggiugne, che la plebe delle pecchie nasce dalle carni del toro; ma che i re s' ingenerano e nel cervello e nella spinal midolla, ancorchè quegli del cervello sieno maggiori, più belli e più forti. Ma del numero de' giorni ne' quali resta compiuta l' opera, egli è molto lontano da quel che ne scrisse Virgilio, il quale ne assegnò nove; ed egli arriva fino al numero di trentadue: e Giovanni Rucellai, nel suo gentilissimo poemetto dell' *Api*, senza farne menzione sotto silenzio gli passa, ancorchè tutto quanto questo magistero diffusamente descriva:

E però s' elle ti venisser meno
Per qualche caso, e destituto fossi
Da la speranza di potere averne
D' alcun luogo vicino, io voglio aprirti
Un magisterio nobile e mirando,
Che ti farà col putrefatto sangue
Dei morti tori ripararle ancora,
Come già fece il gran pastor d' Arcadia
Ammaestrato dal ceruleo vate,
Che per l' ondoso mar Carpazio pasce
Gli armenti informi de le orribil Foche;
Perciò che quella fortunata gente
Che beve l' onde del felice fiume,
Che stagna poi per lo disteso piano

Presso al Canopo, ove Alessandro il grande
Pose l' alta città, v' ebbe il suo nome,
La quale ha intorno sè le belle ville,
Che la riviera de le salubri onde
Riga, e le mena le barchette intorno;
Questo venendo lunge fin da gl' Indi,
C' hanno i lor corpi colorati e neri,
Feconda il bel terren del verde Egitto,
E poi sen va per sette bocche in mare;
Questo paese adunque intorno al Nilo
Sa il modo, che si dee tener chi vuole
Generar l' api e far novelli esami.
Primieramente eleggi un picciol loco,
Fatto e disposto sol per tale effetto,
E cingi questo d' ogni parte intorno
Di chiusi muri, e sopra un picciol tetto
D' embrici poni, ed indi ad ogni faccia
Apri quattro finestre, che sian vôlte
A i quattro primi venti, onde intrar possa
La luce, che suol dar principio e vita
E moto e senso a tutti gli animanti;
Poi vo' che prenda un giovanetto toro,
Che pur or curvi le sue prime corna,
E non arrivi ancora al terzo maggio,
E con le nari e la bavosa bocca
Soffi mugghiando fuori orribil tuono;
D' indi con rami ben nodosi e gravi
Tanto lo batterai che caschi in terra;
E, fatto questo, chiudilo in quel loco,
Ponendo sotto lui popoli e salci,
E sopra cassia con serpillo e timo;
E nel principio sia di primavera,
Quando le grue tornando a le fredde alpi
Scrivon per l' aere liquido e tranquillo
La biforcata lettera de i Greci.
In questo tempo da le tenere ossa
Il tepefatto umor bollendo ondeggia:
(O potenzia di Dio quanto sei grande,
Quanto mirabil!) d' ogni parte allora
Tu vedi pullular quelli animali,
Informi prima, tronchi e senza piedi,
Senz' ali, vermi, e c' hanno a pena il moto.
Poscia in quel punto quel bel spirto infuso
Spira, e figura i piè, le braccia e l' ale,
E di vaghi color le pinge e inaura;
Ond' elle fatte rilucenti e belle
Spiegano a l' aria le stridenti penne,
Che par, che siano una rorante pioggia

Spinta dal vento, in cui fiammeggi il Sole,
O le saette lucide, che i Parti
Ferocissima gente, ed ora i Turchi
Scuoton da i nervi degl' incurvati archi.

Non mancarono molt' altri poeti e tra' Greci e tra' Latini che accennassero questo nascimento dell' api, e particolarmente Fileta di Coo che fu maestro di Tolomeo Filadelfo, Archelao Ateniese o Milesio, citato da Varrone, Filone Tarsense nella descrizione del suo famosissimo antidoto, Giorgio Pisida, Nicandro, e gentilmente Ovidio nel decimoquinto delle *Trasformazioni:*

I quoque, delectos[1] *mactatos obrue tauros:*
(Cognita res usu) de putri viscere passim
Florilegæ nascuntur apes, quæ more parentum
Rura colunt operique favent in spemque laborant.

Lo confermano ancora molti prosatori, tra' quali è da vedersi Origene, Plutarco nella vita del secondo Cleomene, Filone Ebreo nel *Trattato delle vittime;* ed a questi antichi aderiscono tutti i filologi e tutti i filosofi moderni che ammettono questa favola per vera, e sovente sul di lei fondamento pretendono di fabbricare macchine grandissime; ed insino quel sublime scrittore, quel fulgidissimo lume delle scuole moderne, Pietro Gassendo, per cosa vera la racconta; ed avendo osservato che Virgilio dà per precetto, che tale operazione si faccia al principio della primavera, e prima che l' erbe fioriscano;

Hoc geritur, zephyris primum impellentibus undas,
Ante novis rubeant quam prata coloribus; ante
Garrula quam tignis nidum suspendat hirundo;

dice, che con molta ragione ciò viene avvertito; conciossiacosachè in quel tempo il giovenco ha pasciuto l' erbe pregne di vari semi che sarebbon poi germogliati in fiori; e soggiugne che dallo stesso Virgilio e da Fiorentino con molta ragione parimente fu comandato, che il morto vitello

[1] Alcune edizioni: *I scrobe delecta.*

sopra uno strato di timo e di cassia s' adagiasse; imperocchè il timo e la cassia contengono semi abilissimi alla generazione delle pecchie, i quali tutti spiritosi o odoriferi, penetrando nel fracidume di quel cadavero, lo dispongono a vestir la forma di quegl' industriosi animaletti.

Molti furono e sono di tale opinione imbevuti, come sarebbe a dire Pietro Crescenzi, Ulisse Aldovrando, Fortunio Liceti, Girolamo Cardano, Tommaso Moufeto, Giovanni Jonstono, Francesco Osualdo Grembs, Tommaso Bartolini, Francesco Folli inventore dello strumento da conoscer l' umido e 'l secco dell' aria,[1] ed il curiosissimo Filippo Jacopo Sachs, il quale nella sua erudita *Gamberologia* fa ogni sforzo possibile per mantenerla in concetto di vera. E se bene Giovan Battista Sperlingio, molto accorto e diligente scrittore, nella *Zoologia* saggiamente detto avea, che in una grande e pestilenziosa mortalità di armenti, non si era nel paese di Vittemberga nè veduta mai nè osservata questa generazione di api fattizie, contuttociò il Sachs, chiamando in aiuto Gherardo Giovanni Vossio nel quarto libro dell' *Idolatria*, risponde esser ciò potuto avvenire per la freddezza di quel paese inabile a poter generare e nutrire que' volanti insetti; e lo stesso Padre Atanasio Chircher credè verissima quella nascita artificiosa delle pecchie: anzi nel libro duodecimo del *Mondo sotterraneo* insegnò ancora, che dallo sterco de' buoi pullulano alcuni vermi a guisa di bruchi, i quali in breve tempo mettendo l' ali si cangiano in api. Io non so se questo commendabile autore ne abbia

[1] Ei lo chiamò *Mostra umidaria*, « parendomi, dice, debito naturale, servirmi della favella nativa nel nominarlo, nè far questo sfregio alla lingua toscana, con dichiararla fallita e bisognosa di andar mendicando fra' Greci i vocaboli. » Veramente gli scenziati di quell' età, se non sapevano d' avere una patria italiana, sentivano almeno d' avere una lingua e una scienza italiana, e non le barattavano con le forestiere. Oggi da scenziati o no di patria discorresi molto, ma senza veruno scrupolo le si baratta lingua, sapienza, arti, costumi, religione, ogni cosa, come se la patria sia tutta cosa aerea, da potere di tutte queste cose far di meno. Questo Francesco Folli fu novatore arditissimo e sperimentatore valente, e se non inventò, sostenne fortemente nella sua *Statera medica* la trasfusione del sangue, con la quale se allora il folle genere umano sperò riaver giovinezza, oggi la chirurgia in casi disperati non invano pare si adopri a ridonare quel ch'è meglio, la salute e anche la vita.

mai fatta oculatamente la sperienza; so bene che quando ho fatto tenere in luogo aperto, come vuole esso Padre Chircher, lo sterco e de' buoi e di qualsivoglia altro animale; sempre ne son nati i bachi e di primavera e di state e di autunno; e da' bachi ne son sórte le mosche ed i moscherini, e non l' api: ma se l' ho fatto conservare in luogo chiuso, dove le mosche ed i moscherini non abbian potuto penetrare nè figliarvi sopra le loro uova, non vi ho mai veduto nascere cosa alcuna; e di qui si scorge evidentemente quanto senza ragione frate Alberto Tedesco, cognominato Magno, affermasse che dal letame putrefatto nascer sogliano le mosche. Ma per non uscir del filo, vi torno di nuovo a scrivere, che infiniti sono gli autori moderni che si persuadono, che dalle carni de' tori abbian vita le pecchie: [1] nel libro della *Generazione degli animali* se lo persuade il dottissimo padre Onorato Fabri, le di cui opere famose non saran mai sepolte nelle tenebre della dimenticanza. [2] Molti e molti altri ancora vi potrei annoverare, se non fossi chiamato a rispondere alle rampogne di alcuni, che bruscamente mi rammentano ciò che si legge nel capitolo quattordicesimo del sacrosanto *Libro de' Giudici*, che Sansone colà nelle vigne di Tannata, avendo ammazzato un leone e volendo

[1] Dalle carni no, ma nelle carni sì certo. Ed ecco come spiega il fenomeno il Vallisnieri. Egli notava che i tafani, i quali un poco s'assomigliano alle vespe, trivellano il cuoio a' tori, alle vacche, a' vitelli, e vi depongono un uovo: dall'uovo nasce il verme, il quale ingrossato che vi è, scappa, si nasconde sotterra, s' incrisalida e dà fuora il tafano. (Antonio Vallisnieri, *Dialoghi.*)

[2] Non sapremmo se l'augurio del Redi fosse sincero, ma è certo che le opere del Gesuita francese a quest'ora son morte e seppellite. Ed è giusto che chi fece allora tanto romore, abbia ora silenzio e tenebre e eterno riposo. Con ingegno e vanità moltissima ebbe il poco giudizio di voler saper troppo. Di fisica, storia naturale e astrologia scrittore furibondo, non vi fu questione de' suoi tempi dove non mettesse bocca, e donde non ne portasse pelato il mento e il gozzo: lo soprannominavano *l' avvocato delle cause perse.* Nella questione allora in fervore sul moto della terra, tenne sodo perchè la terra stesse ferma: se la prese col Borelli, per la sua opera *Della forza della percossa;* solo, contro la sentenza di tutti gli astronomi, contrastò all' Ugenio la spiegazione delle apparenze dell'anello di Saturno: ma poi ebbe virtù di ricredersi. Chi gli avesse detto che dopo armeggiato tanto colla filosofia sperimentale, sarebbe venuto in uggia agli stessi suoi confratelli, e il Sant'Ufizio l'avrebbe colto a un processo, e quindi messo in carcere! Fortuna, che in grazia del cardinale Leopoldo Medici riuscì a scamparne vivo, dopo soli 5 giorni di segreta e 45 alla larga.

dipoi rivederne il cadavero, ritrovò in quello uno sciame bellissimo di api, le quali vi avevano fabbricato il mèle; dal che fu indotto Tommaso Moufeto a scrivere nel suo *Teatro degli insetti*, che le api altre nascono dalla carne de' tori e son chiamate ταυρογενεῖς,[1] ed altre dalla carne de' leoni e son dette λεοντογενεῖς,[2] e che queste son di miglior razza e più generose e più forti; e di qui avviene che ribollendo loro in seno i semi della paterna ferocia, non temono di assalire, se irritate sieno, gli uomini stessi, e di ammazzare ancora ogni animale più grande: onde Aristotile e Plinio fanno testimonianza, da quelle essere stati uccisi infin de' cavalli. Quindi sovente fiate ne' sacrosanti libri vengon paragonati i più forti ed i più terribili nemici alle pecchie; e particolarmente in Isaia: *Sibilabit Dominus api, quæ est in terra Assur:* il che da' Caldei fu interpretato: *Darà voce il Signore a poderosissimi eserciti che son forti come le pecchie, e gli condurrà da' confini della terra d'Assiria.* E 'l rabbino Salomone spiegando questo passo, dice: *Darà voce all' api, cioè ad un esercito di uomini fortissimi che feriscono come le api.*

Questa difficultà fu considerata dall' eruditissimo e sapientissimo Samuel Bociarto nella seconda parte del suo famoso *Jerozoico*, e saggiamente da lui fu risposto: esser vero che nel cadavero del leone furon trovate dal suo uccisore le pecchie; ma che per questo non si dee argomentare che elle vi fossero nate, nè il sacro testo lo dice: anzi dal sacro testo si può cavare, che allora quando Sansone volle riveder quella morta bestia, ella non era più, per così dire, un cadavero, ma uno scheletro d'ossa senza carne; e scheletro appunto vuol intendere il siriaco interprete con quelle parole: [illegible] Soggiunge poscia il medesimo Bociarto, che ben poteva il leone esser divenuto uno scheletro arido e nudo; conciossiecosachè quando Sansone ritornò per vederlo, ciò avvenne, come si legge nel testo ebreo, *dopo giorni*, cioè *dopo un anno;* e que-

[1] Da ταῦρος toro e γίνομαι nascere; nate da' tori.
[2] Ugualmente da λέων e γίνομαι; nate da' leoni.

sto modo di favellare e di prendere *i giorni* per *l'anno*, afferma esser frequentissimo nella sacra scrittura, e dottamente ne cita molti e molti passi che per brevità tralascio.

Se dunque Sansone ritornò dopo un anno a rivedere quel cadavero, verisimil cosa è che non fosse allora altro che un nudo scheletro, dentro al quale non aborriscono le pecchie di fare il mèle; e ne fa testimonianza Erodoto, raccontando che gli Amatusi avendo tagliato il capo ad un certo Onesilò e confittolo sopra le porte di Amatunta, ed essendo di già inaridito, uno sciame di api vi fabbricò i suoi favi; ed un altro gli fabbricò medesimamente nel sepolcro del divino Ippocrate, se crediamo a Sorano nella di lui vita: ed io mi ricordo aver più volte udito dire al cavalier Francesco Albergotti, letterato di non ordinaria erudizione, ch' ei ne vide un giorno un non piccolo sciame appiccato al teschio d' un cavallo.

Potrebbe qui forse esser mosso un altro dubbio, se per fortuna fosse avvenuto che le pecchie si fossero gettate a mangiar le carni di quel leone, ed in mangiandole vi avessero fatti sopra i loro semi o partoriti i loro cacchioni; da' quali nate poi le giovanette api avessero potuto nella tessitura di quell' ossa fabbricare i fiali del mèle: e tanto più che questa fu l' opinione del Franzio, allora che nella *Storia degli animali* ebbe a favellare delle carni de' buoi. Ma io risponderei, che le pecchie sono animali gentilissimi e così schivi e delicati, che non solo non si cibano delle carni morte, ma nè meno su quelle si posano, e l' ánno incredibilmente a schifo. N' ho più volte in vari tempi ed in luoghi diversi fatta esperienza, attaccando de' pezzi di carne sopra ed intorno agli alveari; e mai le pecchie ad esse carni non si son volute accostare: e se voi, signor Carlo, non lo voleste totalmente credere a me, datene fede per lo meno ad Aristotile nel capitolo quarantesimo del IX libro della *Storia degli animali;* credetelo a Varrone, a Didimo che lo copiò da Varrone, al greco Manuel File che, cavando quasi interamente la su' opera da Eliano, fiorì ne' tempi o di Michele Curo-

palata, ovvero di Michel Balbo, imperatori di Costantinopoli,

Καὶ ζῇ μὲν ἁγνὸν ἡ σοφὴ σχέδον βίον,
Ἄγευστος οὖσα νεκρικῶν σπαραγμάτων;[1]

e finalmente a Plinio, che nell' undecimo libro lasciò scritto: *Omnes carne vescuntur, contra quam apes, quæ nullum corpus attingunt.* Ma il buon Plinio scordatosi forse poi di aver ciò riferito, contraddicendo a se medesimo nel capitolo decimoquarto del ventunesimo libro, scrisse: *Si cibus deesse censeatur apibus, uvas passas siccasve ficosque tusas ad fores earum posuisse conveniet. Item lanas tractas madentes passo, aut defruto, aut aqua mulsa. Gallinarum etiam crudas carnes.*

Considerando questa così manifesta contraddizione di Plinio, meco medesimo più volte ho temuto, che nel ventunesimo libro potesse essere errore di scrittura, ma son uscito di dubbio; imperocchè avendo confrontato questo passo con molti antichi testi a penna delle più celebri librerie d' Italia, in tutti ho trovato costantemente le stesse parole, siccome le trovo nell' antico Plinio stampato in Roma nel 1473, ed in quello di Parma del 1480. Vi è però questa differenza, che in tutti gli stampati ha: *Gallinarum etiam crudas carnes;* ma ne' manuscritti per lo più, e nelle Osservazioni del Pinziano si legge: *Gallinarum etiam nudas carnes.* Qual sia la miglior lezione lo potranno giudicare i critici; io quanto a me credo, che Plinio scrivesse *crudas carnes*, e lo imparasse da Columella, il quale nel capitolo quattordicesimo del libro nono insegnò, che quando mancava il cibo alle pecchie, alcuni costumavano intromettere degli uccelli morti non pelati negli alveari; e son queste esse le sue parole: *Quidam exemptis interaneis occisas aves intus includunt, quæ tempore hyberno plumis suis delitescentibus apibus præbent teporem: tum etiam si sunt absumpta cibaria, commode pascuntur esurientes, nec nisi ossa earum relin-*

[1] *De animalium proprietate*, N. XXIX, v. 37.

Vive la vita intemerata e pura
Sapientemente, nè gustò giammai
Frusti ferali o simile lordura.

quunt. Ma strana cosa è il prurito grande che ánno gli scrittori d contraddirsi l' un l' altro; e di qui avvenne forse che Pietro Crescenzi volle che fosse data alle pecchie affamate non la carne cruda, ma il pollo arrostito. « Quando » (dice egli) molto impoveriscono del mèle, il quale si » conosce al vedere, se di sotto si ragguardi, o al peso, » o vero meglio facendo un foro sopra la parte mezzana, » e per questo un fuscel netto dentro messo dia loro del » mèle, o vero pollo arrostito ovvero altre carni. » Crederei dunque, per salvare il detto di Plinio, che le pecchie non mangiassero mai carne, se non cacciate dalla carestia e dalla fame, e ben lo disse Columella nel soprammentovato capitolo, parlando di que' morti uccelli: *Si autem favi sufficiant, permanent illibatæ.* Anzi Columella conobbe molto bene, che era forse una vanità, ed un voler far contro alla natura delle pecchie, dando loro le carni per cibo; e perciò soggiunse: *Melius tamen nos existimamus, tempore hyberno fame laborantibus ad ipsos aditus in canaliculis, vel contusam, et aqua madefactam ficum aridam, vel defrutum aut passum præbere;* e di tal credenza forse furono Varrone, Virgilio e Palladio, i quali non fanno mai menzione di somministrar la carne all' api nella mancanza del mèle. In somma le api ánno differente natura da quella de' calabroni e delle vespe; imperocchè e queste e quegli avidamente assaporano tutte quante le carni, e tutte quante le carogne che loro si paran davanti, ed io più volte ne ho fatta la prova; e non si contentano di mangiarne, ma razzolandole, e facendone alcune piccole pallottole, se le portano per avventura ne' loro vespai, e ne son queste bestiuole così rottamente golose, che talvolta per cibarsene ánno ardire d' affrontare gli animali viventi; e Tommaso Moufeto nel *Teatro degl' insetti* racconta, essere stato osservato in Inghilterra, che un calabrone, perseguitando una passera e finalmente avendola ferita e morta, fu veduto satollarsi del di lei sangue. Non la perdonano altresì alle carni umane: quindi è che Cointo Smirneo disse, che i Greci in compagnia di Neoptolemo si scagliavano alla battaglia, come fanno per appunto le vespe quando spiccandosi

da' loro vespai, bramano pascersi di qualche corpo umano: e quel sovrano poeta, che nelle sue divine opere

> Mostrò ciò che potea la lingua nostra,

prese argomento di descriver favoleggiando le pene d'alcuni che nella prima entrata dell'Inferno erano tormentosamente puniti:

> Questi sciaurati che mai non fur vivi,
> Erano ignudi, e stimolati molto
> Da mosconi e da vespe, ch'eran ivi;
> Elle rigavan lor di sangue il volto,
> Che mischiato di lagrime, a' lor piedi
> Da fastidiosi vermi era ricolto.

Son ghiottissime le vespe de' serpenti, se merita fede Plinio, e con questo alimento, dic' egli, si rendono più velenose le lor punture: il che vien confermato da Eliano nel capitolo quintodecimo del libro nono della *Storia degli animali* e nel capitolo decimosesto del libro quinto, dove rapporta, che a bella prova corrono ad infettare il lor pungiglione col tossico della morta vipera: dal che l'umana malizia apprese poi l'arte d'avvelenar le frecce; ed Ulisse, come racconta Omero nell' *Odissea*, navigò in Efira per impararla da un cert' Ilo Mermerida; e d' Ercole, molto prima che d' Ulisse, si racconta che rendesse mortifere le sue saette col sangue dell' Idra. Non è però già da credere che diventino avvelenate le punture delle vespe e de' calabroni, per essersi cibati della carne di qualsisia serpe indifferentemente; imperocchè questo caso allora solamente si può dare, quando abbiano tuffati gli aghi loro in quel pestifero liquore che sta nascoso nelle guaine che cuoprono i denti canini della vipera o degli altri a lei simili serpentelli, come fu da me accennato nelle mie *Osservazioni intorno alle vipere*. Se poi veramente i calabroni e le vespe (conforme vuole Eliano) abbiano questa malvagia inclinazione di natura, io non vorrei crederlo. Teofrasto, per quanto si legge nel frammento del libro che scrisse *Degli animali che son creduti invidiosi*, conservato nella libreria di Fozio, saggiamente tien per fermo, che tal maligna invidia non si trovi

mai negli animali che son privi di discorso: e se lo stellione[1] si mangia la propria spoglia; se 'l vitello marino preso da' cacciatori vomita il gaglio; se le cavalle strappano dalla fronte de' figliuoli, e si divorano la favolosa ippomane; se il cervio (il che pure è menzogna) nasconde sotterra il corno destro, quando gli cade; se 'l lupo cerviere cela alla vista degli uomini la propria orina, e se 'l riccio terrestre tra le mani de' cacciatori si guasta coll' orina la pelle; ei crede che lo facciano o per timore o per qualch' altra cagione appartenente a loro stessi, e non perchè vogliano invidiosamente privar gli uomini di que' loro escrementi, dal volgo creduti giovevoli per alcune malattie e per le ridicolose fatture degli stregoni. Ad imitazione di Teofrasto ancor io direi, che le vespe e i calabroni ronzassero intorno a' cadaveri de' serpenti, non per avvelenare i loro pungiglioni, ma per lo sol fine di nutricarsi, e per lo stesso fine avessero nimicizia, e perseguitassero ostinatamente i mosconi e le pecchie. Non è però, che le vespe non vivano ancora di fiori e di frutti e freschi e secchi; ma l' uva, ed in particolare la moscadella, troppo ingordamente la divorano, come ne fan testimonianza Cointo Smirneo, e Nicandro negli *Alessifarmaci*, e si vede tutto giorno per esperienza.

Or se, come dissi, è menzogna che le pecchie nascano dalla carne imputridita de' tori, favola non men credo che sia quel che da alcuni si narra, che nelle parti della Russia e della Podolia si trovi una certa maniera di serpenti, che si nutriscono di latte, ed ánno il capo ed il becco si-

[1] Rettile simile alla lucertola, comunissimo in Levante, ove lo vedi ammucchiarsi tra le rovine antiche, sulle tombe della Tebaide e alle basi delle Piramidi: ivi ammassa i suoi escrementi, che raccolti da' Turchi per uso delle farmacie orientali, sono poi adoperati per cosmetici. Ma i Turchi mal ricompensano il povero animale: intestati che faccia loro il verso quando pregano, coll' abbassar la testa, quanti ne possono avere li ammazzano. Quindi non è a maravigliare, se lo stellione a dispetto del Turco si mangià il proprio escremento. — *Gaglio*, o *caglio* è nome che dàssi al latte coagulato nello stomaco degli agnellini e de' vitellini. — L' *ippomane* è un pezzetto di carne, formato dal sedimento dell' allantoide, che dicesi trovarsi in fronte de' cavalli appena nati: gli dettero questo nome da ἵππος, cavallo, e μανία, furore, perchè servivansene le donne a comporre medicamenti, atti, credevano, a mettere gli uomini in ardore.

mile all' anitre, e son chiamati *zmija*, i quali generano dentro de' loro corpi viventi e partoriscono poi per bocca o, per meglio dire, vomitano ogni anno a poco a poco due sciami di pecchie almeno, che in lingua del paese dette sono *zmijoiocki*, e ritenendo molto della natura serpentina, s'armano d' un pungiglione velenoso e poco men che mortale. Questo racconto in quelle province è tenuto per cosa certissima, e molti riferiscono d' aver veduti di que' sì fatti serpenti; e fu ancora confermato in Parigi dalla testimonianza d'un tal signor Szizucha, per quanto mi viene scritto in una lettera dal dottissimo ed eruditissimo signor Egidio Menagio. Il signor Menagio però non vi presta fede, anzi tien per verisimile, se sia vero però che que' serpenti vomitino di tempo in tempo delle pecchie, che ciò avvenga, perchè le abbiano prima inghiottite vive nel tempo forse che rubano il mèle dagli alveari. « Il n'y a point d'appa- » rence (dic' egli) de croire que ces abeilles s'engen- » drent dans le corps de cette sorte de serpens; et il est » vraisemblable que ces serpens les ayant avalées avec » leur miel, car la plus part des serpens aiment les choses » douces, ils les revomissent de suite, en estant piquez. » E una sola volta forse che ciò sia accaduto e che sia stato osservato, può aver dato luogo alla favola ed all' universale credenza. Sia com' esser si voglia, chè io tra queste suddette favole novero ancora quell' altra, che le vespe e i calabroni riconoscano il loro nascimento da alcune maniere di carni putrefatte, ancorchè dal consenso universalissimo d' infiniti autori venga affermata per vera ed infallibile.

Antigono, Plinio, Plutarco, Nicandro, Eliano ed Archelao citato da Varrone insegnano, che le vespe abbiano origine dalle morte carni de' cavalli. Virgilio lo confessa non solo delle vespe, ma ancora de' calabroni. Ovidio, tacendo delle vespe, fa menzione de' calabroni solamente:

Pressus humo bellator equus crabronis origo est.

Tommaso Moufeto riferisce, che dalla carne più dura de' cavalli nascono i calabroni, e dalla più tenera le vespe. Ma i Greci chiosatori di Nicandro attribuiscono cotal virtude

non alla carne, ma alla pelle, con questa condizione però, che il cavallo sia stato morso ed azzannato dal lupo. Giorgio Pachimero afferma, che non dalla pelle nè dalle carni, ma dal solo cervello nascono le vespe: ed il Lando fa nascere i calabroni dal cervello dell' asino. Ma Servio gramatico sconvolgendo ogni cosa disse, che da' cavalli nascono i fuchi,[1] e da' muli i calabroni, e dagli asini le vespe; e, quanto alle vespe, Isidoro si ristrigne al solo cuoio dell' asino, e pure Olimpiodoro, Plinio, il Cardano, il Porta vogliono che dall' asino prendano il nascimento i fuchi, gli scarafaggi, e non le vespe: ed Oro nel capitolo ventesimoterzo del secondo libro de' *Geroglifici* parla delle vespe nate dalle carni del coccodrillo; e Antigono nel capitolo ventesimoterzo delle Storie maravigliose ebbe a dire, che dal coccodrillo non le vespe, ma gli scorpioni terrestri spontaneamente nascono. Se ciò veramente nelle carni di questo serpente avvenga, non voglio intrigarmi a favellarne, perchè non ne ho fatta l' esperienza, nè credo per ora di poterla fare: voglio bene dentro all' animo mio fermamente credere, che siccome ho trovata essere una menzogna la nascita di tutti quegli altri insetti dalle carni de' muli, degli asini e de' cavalli,[2] così favoloso non meno sia, dal morto ed imputridito coccodrillo il nascimento delle vespe e degli scorpioni. Favoloso nella stessa maniera con più e diversi esperimenti ho ritrovato, che gli scorpioni possano nascere da' granchi sotterrati, come lo scrissero Fortunio Liceto,[3] Giovan Battista Porta,

[1] Specie di pecchia maggiore delle altre, senza pungiglione e non buona a far mèle.

[2] Il Vallisoieri osservava al solito, che ne' ventri e budelli del puledro e del eavallo annidaoo certi vermi grossi com' un pinocchio e capaei, se molti, ad uceiderlo Questi, cresciuti che sono, induraoo e si faono crisalide, da cui esce a suo tempo una mosea. Vedi nel 1° *Dialogo* descritti verme, erisalide e mosca.

[3] Questo Liceto nativo del genovesato, fu professore di logica a Piss, pol di medicina a Padova: di erudizíooe stragrande, fu però aristotelieo de' più accaniti cootro il Galileo. Sua madre lo partorì per viaggio, di cinque mesi, diee: a detta di Baillet, entrava nel palmo della maoo. Ma il padre ch' era medico e se n' intendea, lo fece mettere in uoa scatola di eotone (chi dice in caldaoa), e fomentandolo eosì d' un calore sempre uguale e misurato a termometro riuscì ad allevarlo: e perciò messegli nome Fortunio. Campò 80 anni. Fra le molte sue opere (Niceron ne coota 54) nna ve ne ha, *De spontaneo viventium ortu*, ove tratta della generazione spontanea dalla putredine di più specie d' insetli, di fuo-

il Grevino, il Moufeto ed il Nierembergio, i quali con troppa credulità e troppo alla buona impararono questa dottrina da Plinio, e Plinio forse da Ovidio nelle *Trasformazioni*.

> *Concava littoreo demas si brachia cancro,*
> *Cœtera supponas terræ, de parte sepulta*
> *Scorpius exibit, caudaque minabitur unca.*

Ma Plinio al detto da Ovidio aggiunse una di quelle condizioni, che tanto dalla plebe son tenute in venerazione, cioè che quest' opra si facesse in quei giorni appunto, che il sole fa il suo viaggio nel segno del granchio: *Sole cancri signum transeunte, et ipsorum, cum exanimati sint, corpus transfigurari in scorpiones, narratur in sicco.* Questa favola non fu mica creduta da Tommaso Bartolino, uomo per universale consentimento annoverato tra' maggiori e più rinomati medici e notomisti dell' età presente e della passata; conciossiecosachè in una lettera scritta all' eruditissimo Filippo Jacopo Sachs afferma costantemente di aver osservato, che in Danimarca, dov' è grandissima abbondanza di granchi, da' lor cadaveri putrefatti e corrotti non nascono gli scorpioni. Ma il Sachs non aderisce nè punto nè poco al detto del Bartolino; anzi possibilissima crede così fatta generazione, soggiugnendo, che nulla contro di quella provano l'esperienze fatte in Danimarca, per essere i paesi settentrionali in ogni tempo privi affatto di scorpioni. Io nulla di meno mi sento inclinato a credere (e sia detto con pace di tanto virtuoso e così benemerito delle buone lettere), mi sento, dico, inclinato a credere, che il Sachs forse s'inganni, come con tutti i soprammentovati moderni autori s' ingannarono forse ancora Ovidio e Plinio. Non fu però Plinio contento di far nascere gli scorpioni solamente da' granchi, chè

ghi zoofiti, ec. Seppesi a questi giorni cosa curiosa del Liceti. A una vendita d' autografi un raccoglitore di curiosità trovò una lettera autentica di lui, scritta di Padova il 4 agosto 1646 alla Ninon di Lenclos famosa per la sua beltà e per gli usi che ne fece. Questa lettera responsiva parla d' un certo unguento da lui detto *rugiada del viso:* e chi sa che ella non se ne giovasse a mantenere quella bellezza, che ad 80 anni solleticava i sensi al giovane ex gesuita, Abate di Godoyn, e facea dire a un altro Abate men fresco (Chaulieu), che l' amore erasi ritirato fin nelle grinze della sua fronte.

volle ancora che il bassilico pestato e poscia coperto con una pietra gli generasse; ed ebbe per aderente in gran parte ne' susseguenti tempi il greco compilatore de' *Precetti dell'agricoltura*, il quale non fa seppellire il bassilico sotto la pietra, ma bensì insegna che si mastichi, e poscia al sole si esponga. Giovan Battista Porta seguitò l'opinione di costui; ma il Mattiuolo ed il Liceto s' attennero a quella di Plinio: ed in somma infiniti altri moderni, e tra essi il Nieremberg, l' Elmonzio, il Sachs ed il Chircher attribuiscono tal virtude a questa odorifera erba; e gliele attribuisce parimente il celebratissimo Padre Onorato Fabri nel secondo libro *Delle Piante*, prop. 84, opinando che nel bassilico si trovino insieme e le semenze degli scorpioni e le disposizioni necessarie per farle nascere; e Volfango Oeffero, citato nella *Cammarologia* del Sachs, racconta, che a' nostri tempi un certo speziale più saccente degli altri nel paese d' Austria aveva trovato il modo di far nascere artifiziosamente quelle paurose bestiuole. Del mese di luglio e di agosto, essendo il sole in granchio, pestava ben bene il bassilico; e con esso così pestato spalmava, alla grossezza di tre dita, un tegolo rovente, lo copriva subito con un altro simil tegolo, e stuccava le congiunture con loto fatto di sabbione e di sterco di cavallo, quindi metteva que' tegoli in cantina per lo spazio d' un mese, e poscia aprendogli vi trovava dentro gli scorpioni belli e nati; onde quel buon uomo se ne serviva a tutti quegli usi, pe' quali gli scorpioni son bisognevoli nella medicina.

Un' invecchiata, ancorchè falsa opinione, fa gran forza nelle menti degli uomini; perciò maraviglia non è, se Jacopo Ollerio medico di altissimo grido, nel primo libro della *Pratica medicinale*, si credesse, che per aver soverchiamente odorato il bassilico, nascesse uno scorpione nel cervello di un cert' uomo italiano.

> Forse era ver, ma non però credibile
> A chi del senso suo fosse signore.

E se l'Ollerio avesse dato fede a quel che del bassilico fu scritto da Galeno nel secondo libro delle potenze degli ali-

menti, non si sarebbe lasciata scappar dalla penna una baia cotanto incredibile. Fu più di lui accurato ed avveduto e però più commendabile Giovan Michele Fehr, citato nella *Cammarologia* del litteratissimo Sachs; imperocchè avendo letto in Galeno, che dal bassilico non son generati gli scorpioni, volle con tutte le circostanze richieste farne la prova, e ritrovò che Galeno era veridico e tutti gli altri menzogneri, siccome lo sono ancora tutti coloro, i quali affermano che non è solo il bassilico a saper produrre queste bestiuole; ma che le produce il crescione, ed ogni sorta di legno fracido e corrotto: anzi Fortunio Liceto racconta, che Jacopo Antonio Marta Napoletano faceva nascere gli scorpioni dalla terra, inaffiandola col sugo della cipolla; e un di questi forse, o qualsisia altro simile, era quel maraviglioso e gran segreto, di cui fa menzione Avicenna. Miglior pensiero fu quello del grande Aristotile, che insegnò esser generati gli scorpioni della congiunzione de' maschi e delle femmine; le quali non figliano poi l'uova, come costumano molti altri insetti, ma bensì partoriscono gli scorpioncini vivi, e secondo la loro spezie perfetti. Il che non fu negato nè da Plinio nel capitolo venticinque del libro undecimo, nè da Eliano nel libro sesto al capitolo ventesimo, e fu minutamente osservato da Tommaso Furenio e dall' eruditissimo Giovanni Rodio nelle sue *Osservazioni medicinali*. Ancora io provando e riprovando ne feci l' esperienza; ed essendomi stata portata una gran quantità di scorpioni dalle montagne di Pistoia, scelsi alcune femmine, le quali, più grandi e più grosse de' maschi, benissimo si distinguono da essi maschi; ed il giorno venti di luglio separatamente le serrai, senza dar lor cosa alcuna da potersi cibare, in alcuni vasi di vetro, ne'quali alcune morirono avanti al parto; ma una il dì cinque di agosto partorì non undici scorpioncini, come crederono Plinio ed Aristotile, ma bensì trentotto benissimo formati, e di colore bianco lattato, che di giorno in giorno si cangiava in color di ruggine; ed un' altra femmina, in un altro vaso rinchiusa, il dì sei del suddetto mese ne figliò venzette dello stesso colore de' primi; e tanto gli uni quanto gli altri, stavano appiccati sopra il dorso e sotto il ventre della ma-

dre, ed il giorno decimonono erano tutti vivi; ma da lì avanti ne cominciò ogni giorno a morir qualcheduno, e due soli arrivarono ad esser vivi il giorno ventiquattro di agosto, il quale passato, furono anch' essi da me trovati morti. In quel tempo io volli medesimamente vedere, come nel ventre della madre avanti al parto questi insetti si stessero; perlochè ne sparai molte, e trovai diverso il loro numero, ma però mai minore di venzei nè maggiore di quaranta; e stanno tutti attaccati insieme in una lunga filza, vestiti di una sottilissima e quasi invisibile membrana, dentro alla quale si veggono benissimo distinti, e separati per un ristrignimento simile ad un sottilissimo filo ch' ella fa tra l' uno scorpione e l' altro. Con questa occasione io mi accorsi non esser vero quel che Aristotile ed Antigono Caristio raccontano, che le madri sono ammazzate da' nati figliuoli; nè quel che scrisse Plinio, che i figliuoli sono tutti dalla madre uccisi, eccetto che uno, il quale più scaltrito degli altri si salva sopra il dorso di essa madre, ponendosi in luogo dove non possa esser ferito nè dal morso nè dal pungiglione della coda; e questo dappoi vendicatore de' fratelli ammazza la propria genitrice. Osservai, se dopo questa prima figliatura, passati alcuni giorni, altri scorpioncini dalla stessa madre fossero partoriti, conforme racconta il Rodio essergli intervenuto, che ne vide gran numero della grandezza de' lendini: ma io per qualsisia diligenza non potei mai imbattermi a vedergli, e di più avendo aperto il ventre a molte femmine pregne, non vi ho mai trovato altro, che quella bianca filza di scorpioncini tutti di ugual grandezza, e sempre quasi dello stesso numero da venzei, come dissi, a quaranta: può nulla di meno essere avvenuto, che quelle che io avea per le mani, avessero fatte per lo passato molte altre figliature, e che io sempre mi fossi imbattuto nell' ultima; che perciò lascio a ciascuno la libertà di credere in questo ciò che più gli sia per essere a piacere. Non vorrei già che voi, signor Carlo, credeste che nella nostra Italia fosse così poca dovizia di scorpioni, come pare che ne' suoi tempi l' accennasse Plinio nel libro undecimo della *Storia naturale*, dicendo: *Sæpe Psylli, qui reliquarum venena terrarum invehentes*,

quæstus sui cáusa peregrinis malis implevere Italiam, hos quoque importare conati sunt. Sed vivere intra Siculi cœli regionem non potuere. Visuntur tamen aliquando in Italia, sed innocui; imperciocchè oggigiorno nella sola città di Firenze se ne consumeranno ogni anno, per far l' olio contro veleni, vicino a quattrocento e forse più libbre. Io credo però, che Plinio avesse ragione, quando affermò, che quegli che si trovano in Italia sono innocenti e non velenosi; imperocchè infinite volte ho veduto quei contadini che in Firenze pel sollione gli portano a vendere, liberamente maneggiargli, e razzolar colle mani ignude ne' sacchetti pieni, ed esserne sovente punti, e sempre senza un minimo ribrezzo di veleno: e pure tutti questi scorpioni di Toscana son di quegli che ánno sei nodi o vertebre, che voglián dire, nella coda, i quali per sentimento d'Avicenna son molto più velenosi degli altri. [1]

Se si trovino scorpioni che abbiano più o meno di sei vertebre nella coda, io non lo so, perchè non ne ho mai veduti di tal fatta; so bene che gli scrittori non ben s' accordano fra di loro: e Plinio racconta trovarsene di quegli che ne ánno sette, e di quelli che ne ánno sei; ed i primi da lui, al contrario di quel che disse Avicenna, sono chiamati più mortiferi degli altri. Strabone similmente ed i Talmudisti, citati da Samuel Bociarto nel *Jerozoico*, ne noverano di sette vertebre, e Nicandro pare che faccia menzione d' una certa razza di scorpioni che ne ha nove:

Σφόνδυλοι ἐννεάδεσμοι ὑπερτείρουσι κεραίης, [2]

ancorchè il di lui greco scoliaste, come eruditissimamente osservarono il Bociarto, il Gorreo e l' Aldovrando, dica in

[1] Si sa, malgrado le paure della gente, che gli scorpioni sotto il cielo d'Italia hanno poca o nessuna velenosa malizia. Che se qualche contrario esempio si adduce, come quello citato da Giuseppe Lanzoni, d' una tal donna che punta nell' ano, morì d' ileo violentissimo, ciò vuolsi riferire piuttosto a prave disposizioni di corpo, che a velenosità dell' animale.

[2] *Theriaca*, v. 781.

. . . . Le vertebre
Di nove nodi oltre l' antenna sono.
Salvini (Firenze, 1764, ediz. Bandini.)

questo verso di Nicandro la voce ἐννεάδεσμοι significare lo stesso che πολύδεσμοι. Quindi soggiugne lo Scoliaste: Οὔτε οὖν διὰ τὸ ἐννεαδέσμους ἔχειν, ὥς φήσιν Ἀντίγονος, τὸ ἐννεάδεσμοι εἶπεν, οὔτε διὰ τὸ ἐννέα σπονδύλους, ὥς φησι Δημήτριος. Τοὺς γὰρ σπονδύλους ὁ σκόρπιος οὐ πλείους ἔχων τῶν ἑπτὰ ὁρᾶται, ἀλλὰ καὶ αὐτοὺς σπανίους, καθά φησιν Ἀπολλόδωρος: cioè, « usa la voce ἐννεάδεσμοι, non perchè gli scorpioni » abbiano nove congiunture, come dice Antigono; nè per» chè abbiano nove vertebre, come vuole Demetrio; im» perocchè non si vede mai scorpione che abbia più che » sette vertebre; il che avvien di rado, per quanto scrive » Apollodoro. » E per prova di questo pensiero dello Scoliaste molti pellegrini luoghi di vari scrittori apporta il Bociarto, i quali voi molto bene avrete veduti appresso quel grandissimo letterato, onde per brevità maggiore gli tralascio.

Non voglio già tralasciar di dirvi, che siccome tutti quegli scorpioni dell' Italia che da me sono stati osservati ánno sei sole vertebre o spóndili o nodi nella coda, così parimente gli scorpioni dell' Egitto non ne ánno più di sei, come ho potuto vedere in alcuni che l' anno 1657 da quel paese furon mandati al serenissimo Granduca mio signore. Vi è però tra gli egizi ed i nostrali nòn poca differenza: imperocchè, quantunque e quegli e questi sien dello stesso colore nericcio, quegli d' Egitto son di gran lunga più grandi e più grossi di questi; ed avendo messo nelle bilancine uno di quegli d' Egitto, trovai che così secco e netto da tutte le 'nteriora pesava venti grani; ed uno di questi d' Italia, morto pochi giorni avanti, appena arrivava a cinque. Gli spondili o le vertebre della coda di que' d' Egitto son tutte quasi di lunghezza e di grossezza uguali tra di loro; ed appena si scorge che quanto più son lontane dal dorso, più si allungano: ma negli scorpioni de' nostri paesi, la quinta vertebra avanti al pungiglione è sempre il doppio più lunga di tutte l' altre.

Ho veduto un' altra spezie di scorpioni alquanto differente dalle due suddette, e me l' ha mandata dal regno di Tunisi, dov' al presente si trova, il dottor Giovanni Pa-

gni,[1] celebre professore di medicina nella famosa Accademia Pisana. Tutto 'l regno di Tunisi produce fecondissimamente questi scorpioni, chiamati in lingua barbaresca *Akrab;* ma particolarmente se ne trova un' infinita moltitudine in una piccola città detta *Kisijan*, e son molto più lunghi e molto più grossi di que' d' Egitto. Ne pesai due de' vivi, e ciascuno di essi arrivò alla quinta parte d'un'oncia, ed è credibile che fossero smagriti e scemati di peso, essendo stati più di quattro mesi senza mangiare: uno de' quali vive ancora tre altri mesi dopo, non si cibando. Il lor colore è per lo più un verdegiallo dilavato, e quasi trasparente come d'ambra, fuorchè nel pungiglione e nelle due forbici o chele, che son di color più sudicio e simile alla calcidonia oscura; la cuspide però del pungiglione è affatto nera. Se ne trovano talvolta alcuni de' bianchi; ma de' neri non se ne vede se non di rado. Il tronco delle forbici è di quattro nodi o congiunture. Le gambe son otto, e le due prime vicine a' tronchi delle forbici son più corte di tutte; le due seconde son più lunghe delle prime, e le terze più delle seconde, siccome le quarte son più lunghe di tutte l'altre, e son composte di sette fucili,[2] e tutte l'altre suddette di sei solamente. Tutto 'l dorso è fabbricato di nove commessure per lo più in foggia d' anelli, e sovr' esso dorso, in quella parte ch' è tra' due tronchi delle forbici, scorgonsi due piccolissime eminenze ritonde, nere e lustre. Sotto 'l ventre ch' è composto di cinque commessure veggonsi due lamette dentate, che paion appunto due seghe, le quali quando lo scorpione cammina le distende e le dibatte, com' egli se ne volesse servire, quasi che fossero due ali.

[1] Pisano; fu medico dottissimo e pratico di molta rinomanza. Giovane di 28 anni fu mandato dal granduca Ferdinando II al re di Tunisi, che avealo richiesto d' un medico per curarsi di grave malattia. Ivi in men d' un anno non solo compiè felicemente il suo mandato; ma, eruditissimo com' era, si diè a raccorre per quelle parti molte cose attinenti alla scienza naturale e all' antiquaria, e mandolle a Firenze, perchè esercitassero la industria del Redi e di Ottavio Falconieri. Molte lettere di lui al Redi e a Francesco Cecini stanno nell' Archivio mediceo. Morì nel 1676 d' anni 40, e fu seppellito in Santa Caterina di Pisa.

[2] Per *fucile* intendonsi gli ossi della gamba. Il Redi stesso altrove. « Le sei gambe (del farfallone) nel primo fucile o stinco.... »

La coda ha sei vertebre o spondili, e l'ultimo d'essi è il pungiglione molto grande e uncinato: l'altre cinque vertebre nella parte superiore sono scanalate, e con orli o sponde dentate, e per di sotto tondeggiano, e son convesse e rigate per lo lungo con alcune linee rilevate composte di punti nericci. Questi scorpioni di Barberia, non solo quando stanno rannicchiati, ma ancora quando camminano, tengon la coda alzata e piegata in arco; il che per lo più è comune quasi a tutte l'altre generazioni; onde Tertulliano nello *Scorpiaco: Arcuato impetu insurgens hamatile spiculum in summo, tormenti ratione, restringens;* ed Ovidio, lib. IV. de' Fasti:

Scorpius elatæ metuendus acumine caudæ.

Gran disputa è tra gli scrittori, se la punta del pungiglione abbia forame alcuno, da cui possa uscir qualche stilla di liquor velenoso, quando lo scorpione ferisce: ed in vero che quella punta termina così pulita e sottile, che si rende impossibile agli occhi il rinvenire, se veramente sia forata. Galeno nel libro sesto *De locis affectis,* cap. 5, disse, che non ha foro nè apertura veruna; per lo contrario Plinio, Tertulliano, San Girolamo, San Basillo, Eliano, il Greco chiosatore di Nicandro, il Gorreo, l'Aldovrando e molt' altri moderni vogliono, che lo scorpione non solamente ferisca con la punta dell' ago, ma che ancora con essa versi e infonda nelle ferite un liquido veleno; e maestro Domenico di maestro Bandino d'Arezzo,[1] scrittor famoso de' suoi tempi per le molte, varie e faticose opere che lasciò composte, alcune delle quali io conservo manuscritte nella mia libreria, affermò che 'l veleno dell'ago dello scorpione è un liquor bianco e sottilissimo. I poeti però dicono che sia nero:

. . . nigrumque gerens in acumine virus,

[1] Visse nel secolo XIV. Le sue opere raccolgonsi tutte in una sotto il nome di *Fons memorabilium universi,* ove egli seppe ragunare tutto lo scibile di que'tempi; e fu il Petrarca anzi, che avutane a leggere una parte, confortollo a continuarla e finirla. Se ne conservano copie manoscritte in alcune biblioteche.

cantò un di loro. Onde per chiarirmi della verità, tra molti e molti microscopi del serenissimo Principe di Toscana, ne scelsi due con tutta perfezione lavorati da due famosissimi maestri di quest' arte, uno in Roma e l'altro in Inghilterra, con l'aiuto de' quali indarno tentai di veder l' apertura dell' estrema cuspide del pungiglione degli scorpioni di Tunisi, d'Egitto e d'Italia; e se io avessi avuto a dar fede a quello, che a me e ad altri miei amici mostravano quegli squisitissimi microscopi, avrei potuto non senza qualche ragione affermare che ella non era pertugiata; ma non mi piacque contentarmi del veduto, e perciò cominciai a premere il pungiglione d' uno scorpione di Tunisi. Ma nè anche per questa via potei soddisfarmi; imperocchè essendo il pungiglione durissimo e di sustanza crostosa, come quella delle locuste marine, non cedeva al tatto e non riceveva compressione veruna, abile a poter fare schizzar fuora ciò che nella cavità di esso pungiglione si contiene. Adizzai lo scorpione e l'irritai ad avventar molte punture sopra una lama di ferro, ma non vi lasciò mai segno nè di liquore nè di umido; ed io stava già per credere, anzi di già lo credeva, che l' opinione di Galeno fosse la vera, quando improvvisamente vidi una volta comparir sulla punta una minutissima e quasi invisibile gocciolina d'acqua bianca, quale poi molte e molt' altre fiate ho veduta, allora quando ho stuzzicato lo scorpione, ed egli incollorito ha fatto forza di ferire con la coda. E di qui raccolgo, che non dissero menzogna Eliano e 'l Greco Scoliaste di Nicandro, affermando l'ago o pungiglione degli scorpioni esser forato di un pertugio così insensibile, che si rende vano all' occhio il poterlo vedere.[1]

In questo tempo nel quale io faceva queste esperienze, morì uno degli scorpioni di Tunisi ammazzato da un altro scorpione suo compagno; onde col di lui morto pungiglione

[1] Gli animali velenosi che feriscono di dente o di pungiglione, portano tutti de' fori in cima, per cui depongono il veleno nella ferita: e il Redi se non riuscì mai a discoprirli, pure gl' intravide, e per induzione ne ammise uno solo perchè vide una sola gocciolina. È certo però che i fori son due, uno per parte, almeno negli scorpioni di Toscana, come osservava il Fontana: ma il Vallisnieri altrove ne contava fino a tre.

punsi quattro volte nel petto un piccion grosso ed un calderugio, e mentre alcuni credevano che fossero per morirsene, s' accorsero che le punture non avean portato loro detrimento di sorta alcuna. Per la qual cosa cominciò a poco a poco a nascermi un legger dubbio, se per avventura potess' essere, che anche gli scorpioni di Barberia non fossero velenosi. Mi scrive di Tunisi il soprammentovato dottor Pagni, che i Mori di quel paese affermano costantemente, che non passa anno che non periscano molti uomini feriti dagli scorpioni, e che il lor veleno è terribilissimo e operante con indicibil prestezza, e con violenza d'accidenti fierissimi; e agli anni addietro furon provati da Pietro de Santis, mercante in quella città, il quale, ferito da una di quelle bestiuole nel piede sinistro, patì punture atrocissime, non solo nella parte offesa, ma ancora per tutta la coscia sino alla spalla; e non ostante che il dolore fosse acutissimo, si lamentava nondimeno, e gli pareva che tutto il lato sinistro fosse intormentito e senza forza; ed ebbe di buono a poter guarirne dopo molte scarificazioni fatte sopra la ferita e dopo un replicato beveraggio di teriaca, con la quale ancora gli fu impiastrato tutto quanto il piede, oltre molti e molt' altri medicinali provvedimenti. Mi scrive altresì, che que' barbari van dicendo, e lo costumano ancora, che per preservarsi da questo pestifero veleno, è necessario portare addosso, ovvero attaccar sopra le porte delle case, un certo bullettino, fatto con un pezzo di carta pecora quadra tagliata un poco da una banda, in cui sono scritti certi nomi arabici, ed impressi alcuni sigilli e pentacoli.[1] Così fatto preservativo di que' superstiziosi, vani e ridicoli bullettini, accoppiato con un altro rimedio creduto sicurissimo e comunemente usato da' medici africani, di dare a bere l' acqua tenuta nelle inutili tazze lavorate di corno d' alicorno, mi fece crescere il

[1] *Pentacoli* dicevansi certi pezzetti di pietra, metallo, carta o simili, effigiati di caratteri o figure stravaganti, i quali appesi al collo o applicati ad altre parti credevansi preservativi contro malie, incantesimi, veleni ec. Ecco, la lastra di rame dov' era scritto *Dio e popolo* che certi bongi facean mettere sul bellico a tempo dell' ultimo colera, quella lastra di rame era un pentacolo. Chi avrebbe detto al Redi, che dopo 200 anni i pentacoli avrebbero trovato da far bene anche nella sua bella e culta Firenze!

dubbio; ma non osava dirlo contro una credenza così altamente radicata: pure fattomi animo, ed accomodato uno scorpione vivo in modo che non potesse pugnermi, dopo averlo ben bene irritato ed inasprito, lo necessitai a ferir quattro volte profondamente il petto d'un piccion grosso, il quale con maraviglia di molti non ebbe nè pur minima offesa di veleno; ed il simile avvenne ad una pollastra e ad un cagnuolo nato di poche settimane.

Qui mi veggio venire addosso la piena di tutti i filologi, di tutt' i medici e di tutti gli scrittori della storia naturale, i quali, facendo delle braccia croce, mi gridano che lo scorpione ammazza non sólamente le bestiuole minute, ma che non la perdona altresì alle più feroci e alle più grandi, tra le quali noverano lo stesso leone; e il dottor Kemal Eddin Muhammed Ben Musa Ben Isa Eddemiri vi aggiugne il cammello e l'elefante. Quindi alcun' altri sorridendo mi dicono che non fu gran fatto, se non morirono gli animali colpiti da quello scorpione di Tunisi, conciossiecosachè eran più di quattro mesi che stava racchiuso in un vaso senza cibarsi, onde poteva aver perduto la velenosa malizia: di più, avend' io fatta l' esperienza nel mese di novembre, mi rammentano che Tertulliano, il qual pur era nato nell' Affrica, parlando degli scorpioni ci lasciò scritto nel principio dello *Scorpiaco: Familiare periculi tempus æstas: austro et africo sævitia velificat.*

Mi riducono parimente alla memoria, che Macrobio, *Saturn.*, lib. I, cap. 21, ebbe a dire: *Scorpius hyeme torpescit, et transacta hac, aculeum rursus erigit vi sua, nullum natura damnum ex hyberno tempore perpessa;* e che Leone Affricano racconta che nella città di Pescara in Affrica, son così numerosi e pestiferi gli scorpioni, che quasi tutti gli abitanti vengono sforzati nel tempo della state ad abbandonarla, e non vi ritornano se non al novembre.

Questa opposizione non solo è saggiamente fondata, ma ell' è parimente verissima e più e più volte dalla sperienza confermata, come son ora per riferirvi. Quello stesso scorpione, le di cui punture nel mese di novembre non aveano avvelenato nè il piccion grosso nè la pollastra nè il ca-

gnuolo, continuò a vivere senza cibo tutto l' inverno, serrato in un gran vaso di vetro; e del mese di gennaio si ridusse così grullo e sbalordito, che sembrava se ne volesse morire; ma arrivato al febbraio, ancorchè non avesse di che cibarsi, cominciò a ripigliar fiato e spirito bizzarrissimo, con forza non ordinaria delle membra, che sempre andò crescendo. Quindi avvenne, che il dì 23 di febbraio, trovandomi in Pisa con la corte, deliberai di esperimentare se egli avea per ancora ripresa la velenosa e mortifera sua malizia; ed essendo per avventura venuto quella mattina a trovarmi monsù Carlo Maurel, dotto ed esperimentato chirurgo franzese, strappò la piuma dal petto d' un piccion grosso, e nella parte di già pelata e quasi sanguinosa fece tre volte penetrar profondamente l' ago di quell' iracondo ed arrabbiato scorpione; dal che il piccion grosso cominciò subito a vacillare, e con frequenti ansamenti e tremiti andava quasi balordo movendosi in giro. A sedici ore cadde, senza più potersi riavere, in terra; dove patì molte convulsioni fino alle diciott' ore, nel qual punto allungò le gambe e le cosce intirizzate e fredde, sicchè parea morto dal mezzo in giù: continuavano però di quando in quando i tremiti e le convulsioni nell'ali con qualche poca di vivezza nella testa, e così dimorò fino a vent' ore e tre quarti, e allora si morì, essendo scorse appunto cinqu' ore da quel momento nel quale fu ferito. Tosto che fu morto, essendo venuto a trovarmi il dottissimo e celebratissimo signor Niccolò Stenone, curioso di osservare in quale stato si sarebbon trovate le viscere ed il sangue di quel piccione avvelenato, mi consigliò a farne pugnere senz'altro indugio un altro, come feci, con tre ferite nella stessa parte del petto dove fu punto il primo, ma però senza strappargli penne: e questo secondo piccione si morì in capo a mezz' ora, avendo intirizzate e distese le cosce e le gambe come il primo; onde rifeci subito l' esperienza in due altri, i quali, ancorchè feriti tre volte per uno, non solo non morirono, ma non parve nè meno che se ne sentissero male.

Lasciai riposar lo scorpione tutta la notte, e la mattina seguente alle quattordici ore lo necessitai a pugnere

un altro piccion grosso: prima che lo pugnesse, vidi nella cuspide del pungiglione una gocciolina minutissima di liquor bianco, la quale nel ferire entrò nella carne; e di più lo scorpione di sua spontanea volontà fece due altre ferite, ed il piccione, passato lo spazio d'un'ora, cominciò a soffrir certi moti convulsivi, quindi, come gli altri due, intirizzò le gambe e le cosce, e a diciott'ore si morì. Non morì già un altro che fu ferito alle quindici ore della stessa mattina, e nè meno morì il terzo che fu ferito cinqu'ore dopo del secondo. Perlochè volli lasciar ripigliar forze allo scorpione, ed in questo mentre osservai, che que' piccion grossi che eran morti non aveano enfiato nè livido veruno nel luogo delle ferite, e le viscere loro non eran punto mutate dallo stato naturale. Il sangue solamente si era mantenuto liquido in tutte le vene, e di esso sangue pur liquido n'era corsa e ritiratasi una gran quantità nei ventricoli del cuore, il quale perciò appariva molto tumido e gonfio, senza però essersi cangiato nè punto nè poco dal solito suo natural colore.

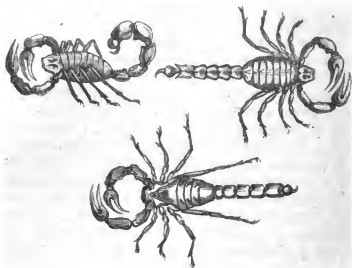
Sapendo io per certezza infallibile e mille volte provata e riprovata, che gli animali fatti morire col morso della vipera e col veleno terribilissimo del tabacco si posson sicuramente mangiare, donai questi piccioni avvelenati dallo scorpione ad un pover uomo, a cui parve di toccare il cielo col dito, e se gli trangugiò saporitissimamente, e gli fecero il buon pro.[1]

Riposatosi lo scorpione fin al giorno seguente che fu il venticinquesimo di febbraio, a ventun'ora ferì cinque volte

[1] Sebbene Celso dica, il veleno de' serpenti nuoce non per bocca ma per ferita, sebbene gli antichi Marsi e Psilli usassero succiare, a fin di guarirli, i morsi delle vipere e degli aspidi, pure deesi al Redi l'avere stabilito quasi per verità, che gli animali dal morso velenoso o avvelenati, e fino lo stesso veleno possonsi prendere sicuramente per bocca. Il Fontana crede però, che se un pochettino di veleno può esser innocente per l'uomo, così grosso rimpetto alla vipera, non così il dimolto e in piccoli animali: e molti medici seguirono l'opinione del Fontana, che egli confermò con una esperienza. Vero è bene che il Mangili oppose esperienze più d'una a quelle del Fontana; pure è bene attenersi a Galeno, il quale non sciolse da ogni sospetto cotali veleni presi per bocca, per l'accidente non molto remoto che possano anche per questa via trovare adito alla circolazione sanguigna.

una cervia nel costato e cinqu' altre volte nelle natiche, dove la pelle è men dura e senza peli. Ma la cervia non ne rimase nè morta nè danneggiata. Ed in questa esperienza osservai, che lo scorpione avendo tirato tre colpi di sua volontà, poco o nulla penetrò nella pelle della cervia; io però fèci sempre penetrar per forza il pungiglione in essa pelle. Quindi dubiterei, se possa esser vero, che gli scorpioni di Barberia abbian forza d' uccidere i leoni, i cammelli e gli elefanti, che sono armati d' un cuoio durissimo e grossissimo: pure mi rimetto alla fede di quegli autori che lo scrivono, e tanto più me ne rimetto, mentre considero che questo mio scorpione, col quale ho fatte le suddette esperienze, è fuor del suo paese nativo in un clima differente, ed è stato già più d' otto mesi senza cibo, stracco e strapazzato. Al che si aggiunga, che quando ferì la cervia e gli altri piccion grossi che non morirono, avea forse consumato tutto quel velenoso liquore, che stagna nella cavità del pungiglione, e non avea per ancora avuto tanto tempo da poterne rigenerare: e ciò verrebbe riconfermato dall' avergli fatto ferire il giorno seguente una folaga ed un piccion grosso che non morirono, e due giorni appresso a' 28 di febbraio due altri piccion grossi, e a' 6 di marzo una grand' aquila reale, senza che nè l' aquila nè i piccioni ne perdessero la vita.

Due giorni dopo aver ferito quella grand' aquila, trovai morto inaspettatamente lo scorpione; per la qual cosa non ho potuto certificarmi, se, lasciandolo ripigliar fiato per qualche settimana, avesse recuperato il veleno. Spero contuttociò a suo tempo di chiarirmi non solo di questa, ma d' altre curiosità ancora, avendo scritto di nuovo in Tunisi ed in Tripoli, che mi sia fatta provvisione di questi animaletti, de' quali intanto vi mando qui la figura delineata a capello nella loro grandezza naturale.[1]

[1] Ridotte qui alla metà, per accomodarle alla strettezza del luogo.

Per dire tutto quello, che 'ntorno agli scorpioni esperimentando ho veduto, ell' è una novella da vegghie puerili quella che dicevano alcuni appresso di Plinio, che gli scorpioni morti bagnati col sugo dell' elleboro bianco si ravvivino; e che legando dieci granchi di fiume ad un mazzo di bassilico, tutti quanti gli scorpioni che sono in quel luogo si radunino intorno a quel ridicoloso incantesimo; e se vi si radunassero, farebbe loro il mal pro, narrando Avicenna, che cert' uni stimarono verissimo, che quando il granchio s' accosta col bassilico allo scorpione, lo scorpione cade improvvisamente morto:

وزعم انه اذا قرب مع الباذروج من
العقرب مات العقرب على المكان

Il che avendo io trovato falsissimo, passai ad altre esperienze; e feci ammazzare una mezza libbra di scorpioni, e postala al sole in vaso di vetro aperto, in breve tempo inverminò; ed i vermi si trasmutarono al solito in uova nere,

dalle quali, passato che fu il decimoquarto giorno della loro trasformazione, nacquero altrettanti mosconi listati di bianco. E perchè il padre Atanasio Chircher avea detto nel libro duodecimo del *Mondo sotterraneo*, che per esperienza provata rinascono gli scorpioni da' cadaveri degli scorpioni stessi, esposti al sole ed inaffiati con acqua in cui sia stato macerato il bassilico, mi arrischiai di nuovo a farne il secondo ed il terzo esperimento, e sempre deluso attesi indarno la desiderata nascita degli scorpioni; in vece de' quali sempre mi comparvero mosche: e quando la quarta volta ne feci la prova in orinaletto[1] da stillare, ben serrato col suo antenitorio, non vidi mai nè bachi nè mosche nè scorpioni; onde io sempre più mi andava confermando nella mia opinione, che da' cadaveri, se non vi è portato sopra il seme, non nasca mai animale di sorta alcuna.

In questa congiuntura volli rinvenire, se dall'anitra putrefatta sotto al letame si generi veramente il rospo, come lo credè e lo scrisse Gio. Battista Porta; ed avendone fatta sino alla terza esperienza mi trovai sempre ingannato, e toccai con mano che il Porta, per altro uomo curioso e molto dotto, in questa ed in altre cose molte era stato troppo credulo, siccome fu credulissimo il greco Scoliaste di Teocrito, quando scrisse che dal corpo della morta lucertola nascer solevano le vipere; e non meno di lui l'arabo Avicenna affermante, i capelli delle donne, in luogo umido e percosso dal sole, convertirsi in serpenti.

I serpenti, a mio credere, non nascono se non sono generati per mezzo del coito; e tutte l'altre generazioni serpentine, o per putredine o per qualsivoglia altra maniera menzionate dagli scrittori, son favolose e lontane molto dall'esser credute: onde non so rinvenirmi, come il padre Atanasio Chircher voglia insegnarcene una fattizia e, com'egli stesso riferisce, a lui per esperienza riuscita. « Piglia, dice » quest'autore nel libro duodecimo del *Mondo sotterraneo*, » de' serpenti di qual razza tu vorrai, arrostiscigli e ridu- » cigl' in minuzzoli, e que' minuzzoli seminagli in terreno

[1] *Orinaletto*, vaso da stillare: *antenitorio* è il vaso o tappo per serrarne la bocca.

» uliginoso; quindi leggermente bagnalo d'acqua piovana
» con un annaffiatoio, e questo terreno così annaffiato, fa
» che tu lo metta al sole di primavera; e tra otto giorni ve-
» drai che tutta quella massa di terra diverrà gremita di
» piccoli vermicciuoli, i quali, nutriti di latte mescolato col-
» l'acqua sparsavi sopra, ingrosseranno e diventeranno ser-
» penti perfettamente figurati, che usando poi tra di loro il
» coito, potranno multiplicare in infinito. Tutta questa fac-
» cenda, » soggiugne, « me l'insegnò la prima volta il ca-
» davero d'un serpente, che da me trovato alla campagna,
» era tutto pieno e circondato di vermi, alcuni de' quali
» eran minutissimi, altri più grandi, e altri in fine aveano
» evidentissimamente pigliata la figura di serpente. E quel
» che più si rendeva maraviglioso si è, che tra que' ser-
» pentelli v'eran tramischiate certe razze di mosche, le
» quali io sarei di parere non d'altronde esser nate, che
» dalle semenze rinchiuse in quell'alimento, di cui si nu-
» triscono le serpi. » Fin qui il Chircher; ed io, mosso
dall'autorevole testimonianza di questo dottissimo scrittore,
n'ho fatta più volte la prova, e non ho mai potuto vedere
la generazione di questi benedetti serpentelli fatti a mano.
E se il Padre Chircher vide alla campagna il cadavero di
quella serpe circondato da' vermi, quei vermi vi erano stati
partoriti dalle mosche; e se erano di diverse grandezze,
quest'avveniva, perchè non erano stati figliati tutti nello
stesso tempo; e se tra quei vermi vi ronzavano delle mosche,
elle lo facevano o per cibarsi di quel cadavero putrefatto,
ovvero ell'eran mosche, le quali allora allora potevano esser
nate da quegli stessi bachi: ma che vi si vedessero de' pic-
coli serpentelli nati su quella corrotta fracidezza, oh questo
non mi sento da crederlo. Plinio forse di buona voglia
l'avrebbe creduto; imperocchè nel libro decimo della Storia
naturale affermò, che le serpi nascon sovente dalla spinal
midolla de' cadaveri umani; e tale opinione di Plinio fu se-
condata da Eliano, con aggiunta, che era necessario che
que' cadaveri fossero d'uomini facinorosi, scelerati ed empi:
se bene, avendo Eliano considerato poi meglio il fatto suo
ed a più sano intelletto, pare che lo mettesse in dubbio, e

temesse che potesse essere un trovato favoloso: ma questo trovato, prima di Plinio e d' Eliano, fu da Ovidio messo in bocca di Pittagora nel decimoquinto libro delle *Trasformazioni:*

> *Sunt qui, cum clauso putrefacta est spina sepulcro,*
> *Mutari credant humanas angue medullas.*

Fortunio Liceto lo tiene per vero, e dopo di lui lo confessò per verissimo il savio Marc' Aurelio Severino nel capitolo decimo nella *Vipera Pitia,* dove espressamente fa una galante ed ingegnosa digressione a tale effetto, e mostra essere naturalissima questa così fatta generazione, con argumenti però fondati per lo più su presupposti non veri. Ond' io volentierissimo porto credenza, che non solo da' cadaveri umani non nascano mai serpenti nè anguille, come vuole Fortunio Liceto ; ma che nè anche s' ingenerino in essi spontaneamente vermi di spezie alcuna.

Di soverchio ardita parrà quest' ultima proposizione, avvengachè ne' sacri libri, per rintuzzar l' orgoglio dell' umana superbia, ci venga spesso rammemorato, che la nostra carne esser dee alla fine pastura de' vermi; onde nell'Ecclesiastico al capitolo diciannovesimo: *Qui se jungit fornicariis, erit nequam: putredo et vermes hereditabunt illum.* E in Isaia, capitolo decimoquarto: *Detracta est ad inferos superbia tua, concidit cadaver tuum: subter te sternetur tinea, et operimentum tuum erunt vermes.* Ed in Giob al capitolo decimosettimo : *Putredini dixi: pater meus es; mater mea et soror mea vermibus.* Tutto è vero, ma però il sacro testo parla generalmente, e non si ristringe a dire, se que' vermi nasceranno spontaneamente e senza paterno seme dalle nostre carni, o se pure d'altronde correranno a divorarle, o nasceranno in esse per cagione della semenza portatavi sopra da altri animali; il che è più probabile, anzi verissimo: e chi pur creder volesse in contrario, bisognerebbe che credesse ancora, che non solo i vermi spontaneamente nascessero dagli umani cadaveri, ma vi si generassero ancora le tignole, i serpenti e tutte l' altre maniere di bestie, leggendosi nell' Ecclesiastico al capitolo decimo: *Cum enim mo-*

rietur homo, hereditabit serpentes et bestias et vermes: ma questa minaccia di Sirachide si dee intendere come quell'altra di Geremia al capitolo decimo sesto, numero quarto: *Erit cadaver eorum in escam volatilibus cœli et bestiis terræ.* Ed altrove: *Erit morticinum eorum in escam volatilibus cœli et bestiis terræ.*[1] Ed oltre di queste bestie sarà pastura ancora de' vermi, partorítivi sopra da varie generazioni di mosche; e che ciò sia il vero, evidentemente si raccoglie considerando, che tutti quei bachi non son altro che uova semoventi, dalle quali a suo tempo nascono le mosche; ed in tal maniera si verifica ciò, che nell' *Encomio della mosca* fu testimoniato da Luciano, che ella nasca dagli umani cadaveri. Non è già da credersi che si verifichi quanto fu da Kiranide scritto delle carni del tonno che, gettate dal mare sovra il lido di Libia, imputridiscano e poscia inverminino, ed i vermi si cangino prima in mosche, quindi in cavallette, e finalmente in quaglie si trasformino. Niuno oggi si troverà di sì poco ingegno nè di sì grosso, il quale non prenda a riso queste baie; e pure io che, come voi sapete, son tenuto nelle cose naturali il più incredulo uomo del mondo, volli più volte vedere oculatamente ciò che su le carni de' tonni s' ingenerava, e sempre ne rinvenni il solo nascimento di vermi, i quali secondo la loro spezie si trasformarono poi in mosconi ed in altre razze di mosche. E mi ricordo che volendo far prova, se l' olio, che è tanto nemico degl' insetti, ammazzava quei bachi, e se altri liquori ancora gli ammazzassero, ne riscelsi molti de' più grossi tra quegli che erano nati nel tonno, ed alcuni ne bagnai e tuffai nel greco, altri nell'aceto, altri nel sugo di limone e

[1] Al Redi non passavano di mente le persecuzioni sofferte dal Galileo, che avea detto contrariamente alla parola della Scrittura, che la Terra gira: però non è a far caso, se per non inciampare nelle trame della setta, mettesse sempre le mani avanti. Anzi, quando penso che a que' tempi i cultori della nuova filosofia chiamavansi *libertini* e *nemici della cattolica religione*, (Vedi Fabbroni, Storia della Univ. Pisana, III, 510, 521), e come bene unghiate le mani portasse la setta avversa, quando penso che il Redi con la sua flemma fu de' più acerrimi sperperatori della zizzania aristotelica, io mi maraviglio come non venisse fatto a quella buona e cappata gente di dargli, per ricordo almeno, una graffiatina.

nell'agresto, e molti altri nell' olio, e molti ancora ne serrai in vasi pieni di zucchero, di sale e di salnitro, e nessuno ne vidi mai morire; anzi tutti al dovuto lor tempo si trasformarono in uova nere con la concavità in uno degli estremi, e da esse, passato che fu lo spazio di quattordici giorni, nacquero altrettanti di quei mosconi, de' quali altre volte ho favellato: con questa differenza però, che tutti continuarono a vivere, eccetto che quegli i di cui bachi furono unti coll' olio; imperocchè i mosconi di questi appena furono usciti del guscio, che incontanente si morirono, anzi alcuni morirono prima che dal guscio fossero finiti d'uscire. Di qui argomentai esser veridico il detto di Galeno, di Luciano, di Alessandro Afrodiseo, di Ulisse Aldovrando e di Giovanni Sperlingio, affermanti, che le mosche, se gustano dell' olio o se con quello sono unte, si muoiono. Ed in vero, che fattane da me l' esperienza, ogni qualvolta che io faceva che da una sola gocciola di olio fosse tocca ed inzuppata una mosca, in quello stesso momento ella cadeva fuor d' ogni credere morta. E perchè Ulisse Aldovrando e lo Sperlingio soggiungono, che le mosche in così fatta maniera estinte ritornano in vita, se al sole si espongano o di ceneri calde si aspergano, non mi piacque di starmene al loro detto, ma ebbi curiosità di vederne la prova co' propri occhi; e non ebbi fortuna mai di poterne vedere nè pur una ritornare in vita, ancorchè ostinatamente facessi infinite volte replicarne l' esperienza. Laonde avendo ancor letto in Eliano, in Plinio, in Isidoro ed in molti moderni, che questi stessi animaletti affogati nell' acqua o in altro liquore, a' raggi del sole ed al tiepido calor delle ceneri si ravvivano e da morte a vita ritornano, per certificarmene, in un vaso di vetro ammezzato di acqua fatta freddissima col ghiaccio feci mettere otto mosche dell'ordinarie. In capo ad un' ora e mezza trovai, che una di quelle era andata sott'acqua nel fondo del vaso, ed una delle galleggianti si movea qualche poco e dava segno per ancora di esser viva, l'altre sette parevano tutte morte; le cavai dell'acqua e le posi al sole, ed appena fu passato un mezzo minuto, che due cominciarono a muoversi, ed indi a un mo-

mento se ne volarono via; dell'altre sei quella che era andata al fondo dell'acqua, insieme con tre altre delle galleggianti, in capo a tre minuti, o poco meno, cominciarono a dar segni di vita, movendo le gambe e cavando fuora la lor proboscide, ed anco rivoltolandosi, quasi volessero volare: ma poco dopo si fermarono morte da vero, e più non si mossero, siccome non si mossero mai punto nè risuscitarono mai le altre due, che compivano il numero dell'otto. Alcuni giorni dopo ne feci far molti e molt'altri esperimenti, tenendo le mosche e più breve e più lungo spazio di tempo nell'acqua, ora ghiacciata, or col suo freddo naturale ed or tiepida, or lasciandole galleggiare, or per forza tenendole sott'acqua; onde in fine appresi, che quando elle son affogate da vero, a nulla è lor profittevole la forza e la potenza del sole. Per lo che non so come creder si possa a Columella, il quale riferisce, che le pecchie ritrovate morte sotto i favi e conservate così morte tutto l'inverno in luogo asciutto, ritornano in vita, se allora quando coll'equinozio comincia a tornar la temperie dell'aria, si espongano al sole impolverate colla cenere di legni di fico. Io non l'ho esperimentato, ma parmi cosa lontana da ogni credere.

Torno alle mosche nate dal tonno; queste, siccome tutte l'altre, subito che scappano fuori del guscio, cominciano a sgravarsi delle naturali immondizie del ventre, cagionate credo dal cibo che presero, quando erano in forma di vermi; e tanto più, perchè in quel tempo nel quale son vermi non ho mai veduto che gettino escrementi di sorta alcuna. Campano dopo il nascimento, chiuse ne' medesimi vasi ne' quali son nate, quattro o cinque giorni al più, senza mangiare; il che non è fuora dell'ordinarie regole della natura.

Cosa più stravagante mi pare, che i ragni nati, ne' vasi chiusi, dall'uova de' ragni possano vivere tanti mesi senza apparente cibo.[1] Io avea il dì 5 di luglio fatto rinchiudere un ragno femmina in un vaso di vetro serrato con carta:

[1] La vipera, per esempio, non solo resiste al digiuno per 8 o 9 mesi, ma nella stessa campana pneumatica a stento muore.

osservai, che il giorno dodici dello stesso mese avea sul foglio che copriva il vaso, dalla parte di sotto, fabbricato un certo lavorio di sua tela in foggia di mezzo guscio di nocciuola rotonda, attaccato intorno intorno nel mezzo del foglio; e dentro alla cavità di questo lavoro, chiamato da Aristotile seno orbiculato, si vedeano trasparire moltissime uova bianche, perfettamente rotonde e grosse non più de' granelli del panico: da queste uova il giorno ultimo di agosto cominciarono a nascere altrettanti piccolissimi e bianchi ragni, che subito nati dieron principio a gettare qualche filuzzo di tela; il che fu osservato ancora da Aristotile, che disse: πηδᾷ δὲ εὐθὺς, καὶ ἀφίησιν ἀράχνιον.[1] Ne' due giorni seguenti finiron di nascere tutte l' uova che erano cinquanta; e volendo pur vedere quanto i piccoli ragni sapevan campare senza cibo, non posi nel vaso cosa alcuna da poter nutricarsi; onde il giorno otto di settembre ne cominciò qualcuno a morire, e la prima settimana di ottobre erano quasi tutti morti, eccetto che tre soli rimasi vivi in compagnia della madre, la quale morì poi il dì trenta di dicembre; ed i tre piccoli, che manifestissimamente si conosceva essere qualche poco ingrossati e cresciuti, vissero fino agli otto di febbraio. Se voi mi dimandaste, per qual cagione quei tre qualche poco crescessero ed ingrossassero; io ne darei forse la colpa ad aver succiato qualche poco di alimento da' cadaveri de' morti fratelli e della madre; che se questo non fosse, l' estensione forse de' loro corpi potea far parere che fossero cresciuti: ma io mi attengo più al primo pensiero che a questo secondo, e non mi dà fastidio che il volgo creda, e molti autori lo abbiano scritto, che verun animale mangia gl' individui della propria spezie; imperciocchè per molti esperimenti fatti io trovo che nessuna favola fu mai più favolosa di questa, e niuna bugia fu mai udita più bugiarda. Mi sovviene d' aver fatto mangiare al leone della carne d' una leonessa; e pure non è credibile che la mangiasse sollecitato dalla fame: conciossiecosachè quello stesso giorno erasi pasciuto con molte e con molte

[1] « E di subito balza fuori (dell' uovo) ed emette il filo della tela. » — *De animalium historia eorumque natura*, lib. V, c. XXII, 1.

libbre di carne di castrato. Ogni più trivial cacciatore sa per prova, che, se muore qualche cinghiale ne' boschi, vien divorato dagli altri cinghiali viventi. Gli orsi mangiano la carne degli orsi, e le tigri quella delle tigri; e posso dirvi, che questo stesso anno, avendo Meemet Bei o generale delle milizie del regno di Tunisi mandato a donare al serenissimo Granduca mio signore molti strani e curiosi animali d'Affrica, fra' quali in una gran gabbia era una tigre femmina con un suo piccolo figliuolo partorito di pochi mesi, la buona tigre, avvicinandosi da Livorno a Firenze, non so se per rabbia o per ischerzo, l'azzannò così gentilmente, che gli spiccò di netto una zampa e quasi tutta la spalla, che a quella era congiunta, e la tranghiottì ingordissimamente, ancorchè nella gabbia avesse altra carne morta da potersi sfamare. I gatti quando son castrati si trangugiano i lor propri testicoli, e le loro femmine sogliono talvolta divorarsi i figliuoli appena nati; ed il simile fanno le cagne. Il luccio, che è pesce fierissimo di rapina, non la perdona agli altri lucci; anzi così golosamente questi così fatti pesci si perseguitano l'un l'altro, che non di rado avviene che un luccio di sette o d'otto libbre ne predi uno di tre o di quattro: e curiosissima cosa è a vedere, quando il luccio maggiore ha afferrato il minore, che per la lunghezza sua non gli può entrar tutto nello stomaco, cosa curiosa, dico, è a vedere il luccio vittorioso nuotar per l'acqua con l'altro luccio, che gli avanza fuor della gola uno o due palmi, e così tenerlo molt'e molt'ore, infino a tanto che il capo del luccio, ingoiato ed introdotto nello stomaco, a poco a poco s'intenerisca, ed intenerito si consumi, e consumato lasci lo stomaco voto, acciocchè insensibilmente possa sdrucciolarvi quel residuo di busto e di coda, che prima non avea potuto capirvi. I gavonchi altresì, che sono una razza d'anguille che vivono di preda, ingoiano gli altri gavonchi minori, l'anguille gentili e quell'altre che son dette musini: ed io più e più volte n'ho trovate ne' loro lunghissimi stomachi.

Altri ragnateli[1] ancora e maschi e femmine feci rinchiu-

[1] Qui vale per ragni. Così nel *Malmantile*, 9, 58: « Che se un cane, » scorpione o ragnatelo Ci morde in qualche parte della vita. »

dere ne' vasi di vetro; ma non trovai altro da osservare che la lunghezza della lor vita senz' alimento, essendo che alcuni presi a' quindici di luglio camparono sino alla fine di gennaio. Osservai parimente, che uno di quegli, dopo essere stato rinchiuso un mese, gettò la spoglia sana ed intera, la quale un altro ragno pareva; ed un altro indugiò a spogliarsene dopo i cinquanta giorni. Questo spogliarsi de' ragnateli fu prima di me considerato dal dottissimo Tommaso Moufeto inglese nel suo celebre *Teatro degl' insetti*,[1] dove afferma, che non una sola volta l' anno mutano la spoglia, ma bensì ogni mese; ed io non ardirei negarlo nè meno affermarlo, non l' avendo veduto. Vidi bene le diverse figure e fogge di quelle bolge, sacchetti e bozzoli, ne' quali le femmine, come in un nido, ripongono e covano l'uova, e gli strani e diversi fortissimi attaccamenti delle fila anco ne' vetri più lisci; del che non vi parlerò di vantaggio, siccome nè anco dell' industria e del maraviglioso artifizio geometrico usato nella fabbrica delle tele, avendone fatta gentilmente menzione Tommaso Moufeto ed il padre Chircher, e prima di loro Plinio, Plutarco, Eliano, e tra gli Arabi il dottore Kemal Eddin Muhammed Ben Musa Ben Isa Eddemiri, volgarmente chiamato Damir, e 'l dottore Zaccaria Ben Muhammed Ibn Mahmud, che per essere della città di Casbin in Persia è citato sotto nome d'Alcazuino: e voi stesso dottamente n' avete scritto in una delle vostre eruditissime *Veglie toscane*, intitolata *La natura geometra*.

Osservai il gran numero d' uova che ripongono in que' nidi. Afferma il Moufeto che arrivano sovente fino a trecento, ed io ne ho contate fino al numero di censessanta fatte da un solo di quegli animaletti, il quale di tutte unite insieme e strettamente rinvolte in un lavoro della sua tela ne avea formata una piccola pallottolla, ed intorno a quella pallottola avea poscia fabbricato un grande e bianco bozzolo, nel di cui mezzo l' avea situata pendente. Mentre che e' tesseva quel bozzolo, ebbi occasione di vedere che non si ca-

[1] Il *Teatro degli insetti o de' minimi animali* di questo medico Inglese del secolo XVI, malgrado li avanzamenti della entomologia, è opera sempre ricercata da' naturalisti.

vaya lo stame fuor della bocca, ma bensì fuor del fondo del ventre;[1] ed in ciò trovai verissima l'osservazione fatta da Eliano e dal Moufeto. Plinio scrisse, che nell'utero o matrice si conserva la materia di quello stame: *Orditur telas, tantique operis materiæ uterus ipsius sufficit.* Ma il Moufeto addottrinato dal Bruero, avendo considerato che i maschi, che pur non ánno matrice, fanno le tele al pari delle femmine, non approva il parere di Plinio e l'accusa d'errore, a torto però e senza ragione: imperocchè la voce *uterus*, della quale quel grandissimo scrittore in quest'occasione si serve, è usata dagli autori latini non solamente in significato di *matrice*, ma ancora di *ventre*, per testimonianza d'Isidoro II, I, che disse: *Uterum solæ mulieres habent, etc.; auctores tamen uterum pro utriusque sexus ventre ponunt;* e molti esempli se ne trovano in Virgilio, ma particolamente nel settimo dell'Eneide, dove parlando d'un cervio maschio, che fu ferito da Ascanio:

> *Ascanius curvo derexit spicula cornu,*
> *Nec dextræ erranti Deus abfuit, actaque multo*
> *Perque uterum sonitu, perque ilia venit arundo.*

E il gran Tertulliano, cap. 10, *Della fuga nelle persecuzioni*, favellando di Giona: *Sed illum, non dico in mari et in terra, verum in utero etiam bestiæ invenio.* Apuleio ancora nel lib. 4 della *Metamorf.* adoperò questa voce nella stessa significazione; perlochè son degne di vedersi sopra questo luogo l'eruditissime note di Giovanni Priceo famosissimo letterato inglese e nostro comune amico. Non errò dunque Plinio quando scrisse, che il ragnatelo *orditur telas, tantique operis materiæ uterus ipsius sufficit.* Errò bene Aristotile, quando nel libro nono della *Storia degli animali*, contraddicendo al sapientissimo Democrito, fu d'opinione che i ragnateli non si cavino il filato dalle parti interne del ventre, ma dall'esterne di tutto quanto il loro corpo; quasi che la mate-

[1] In fondo al ventre e attorno all'ano hanno i ragni quattro papille o rilievi, i quali sotto la lente veggonsi bucherellati da moltissimi pori: da questi esce l'umore vischioso, il quale all'aria si assoda e diviene seta, di cui il ragno si giova a tender le reti agl'insetti.

ria di quel filo fosse una certa lanugine o peluria, che gli vestisse per di fuora come una scorza: ma Tommaso Moufeto si avvide dell'errore di Aristotile; e se n' accorse parimente, facendone l' esperienza, il celebre e dottissimo padre Giuseppe Blancano della venerabil Compagnia di Gesù ne' suoi stimatissimi Commentari sopra le cose matematiche scritte da Aristotile. Lo stesso Aristotile errò eziandio, allor che volle insegnarci, che i ragni partoriscono i vermi vivi e non le uova: imperocchè per qualsiasi diligenza non mi son mai potuto abbattere a vederne figliar nè pur uno; ma sempre ho veduto, che i ragni fanno l' uova, e da quelle uova, come ho detto di sopra, nascono i lor piccoli figliuoli. E se certuni scrivono, che da' semi aerei e volanti per l' aria e dall' immondizie putrefatte si generino i ragni, io non posso indurmi a crederlo, se altra ragione non m' è addotta che quella, la quale volgarmente suole addursi; che nelle case fabbricate di nuovo si veggono i ragni e le lor tele anco in quegli stessi giorni che sono intonacate, e che è stato dato loro di bianco: imperciocchè non potendosi fabbricar le case ed i palazzi in un batter d' occhio, come già ne' tempi antichi le fabbricavano Alcina ed Atlante, non è da farsi le maraviglie, se tra' calcinacci, tra la polvere e tra l' immondizie i ragni abbiano fatto i lor nidi e i lor covili, da' quali uscendo possano in un momento rampicarsi sopra qualsivoglia più alto muro, ed in un momento ancora ordirvi e tesservi le lor tele.

Un' altra favolosa generazione di ragni fu mentovata dagli autori e dataci ad intendere per vera; e tra essi Pietro Andrea Mattiuoli, secondato da Castor Durante, da Giovanni Bauino, da Enrico Cherlero, dal Padre Atanasio Chircher e dal Padre Onorato Fabri, afferma che le gallozzole delle querce non solamente producono vermi e mosche, ma ragni ancora; e soggiugne aver veduto assaissime volte per isperienza, che tutte quante le gallozzole non pertugiate si trovano pregne di uno di questi tre animaletti, dalla differente natura de' quali ei ne cava un certo suo spaventevole pronostico, dicendo, che se nelle gallozzole nasceranno le mosche, in quell' anno si ha da far guerra; se vi

si alleveranno i vermi, la ricolta sarà magra; e se vi si troveranno i ragnateli, l' annuale sarà pestilente e contagioso. Si ride però il dottissimo Padre Fabri di questo pronostico; ed io alle moltissime esperienze fatte dal Mattiuolo facilissimamente risponderò con altrettanti esperimenti fatti in contrario, e fiancheggiato dalla mera e pura verità ardirò di dire francamente, che nello spazio di tre o quattro anni credo di aver aperto più di ventimila gallozzole, e non ho mai potuto trovare in esse un sol ragno; ma sempre mosche e varie generazioni di moscherini e di vermi, secondo la diversità di quei mesi ne' quali io le apriva; e pure in Italia e ne' paesi fuor d' Italia è vagata la peste, ed in Toscana non si è mai fatta sentire nè la guerra nè la carestia, anzi tutti quegli anni furono molto ubertosi. Egli è però vero, che alle volte in qualche gallozzola, ma però sempre pertugiata, io vi ho trovato alcun ragnateluccio, il quale nato ed allevato fuor di quella si è per avventura intanato nel suo foro per ripararsi dalle ingiurie della stagione; in quella guisa appunto che giornalmente veggiamo negli screpoli degli alberi e ne' buchi delle muraglie quasi tutti gli altri ragni ricoverarsi. Bastevolmente adunque sia per ora risposto alle sperienze del Mattiuolo con replicate esperienze: e quanto alle mosche, a' moscherini, ed a' vermi che nascono e si trovano nelle gallozzole, riserbo a favellarvene poco appresso.

Alquanto più malagevole è il rispondere ad alcuni, che bramerebbono di sapere come faccia il ragno a tirare da un albero all' altro i capi della sua tela, non avendo l'ali da poter volare. Il Moufeto porta credenza, che i ragni saltino e che si lancino da un luogo all' altro; e tal sua opinione ha del credibile, parlandosi di qualche picciolo salto: e mi ricordo che una volta mi fu raccontato da un signore grande, che mentre egli viaggiava, un ragno distese i fili della sua tela da un lato all' altro d' uno sportello della carrozza, la quale essendosi fermata, quel ragno improvvisamente si lanciò sul cappello d' un cavaliere, che venendo da un altro cammino a quella carrozza si avvicinava. Può esser dunque che saltino, e può esser pari-

mente che volendo tendere il filo da un albero all' altro, l' attacchino prima ad un ramo, e poscia giù per quel filo si calino in piana terra, e per terra si conducano a trovare il pedale del più vicino albero, ed inarpicandovi sopra, raggomitolino il lor filo e lo tirino disteso alla giusta e necessaria proporzione ed altezza. Mi vien detto da un amico, che egli vide un giorno due ragni, che attaccati al lor filato penzolavano da' rami di due alberi non molto lontani; ed osservò che si lanciarono l' un contra l' altro, ed essendosi aggavignati per aria, annodarono insieme i lor fili e amenduni d' accordo si misero a tessere una gran tela. Si potrebbe anco dire, che quando un ragno fa la sua tela tra' rami di due alberi lontani sia caso fortuito, cioè che prima ciondolando da un albero esso ragno attaccato al suo filo sia stato traportato dal vento nell' albero più vicino, e non essendosi strappato lo stame, abbia potuto in quella distanza ordire il suo lavoro. Il Padre Blancano nel libro sopraccitato afferma per provata da lui e più volte riprovata esperienza, che il filo del ragno non è un semplice filo e pulito, ma ramoso e sfilacciato, o, per meglio dire, ch' egli è un filo, dal quale ánno origine molti altri sottilissimi fili, che per la loro innata leggerezza quasi galleggianti nell' aria per ogni verso si stendono: e se avviene che il capo di un di quei fili trasversali si intrighi tra' rami di qualche albero vicino, incontanente per quel filo s' incammina il ragno, e di quello si serve per primo filo dell' orsoio[1] della futura sua tela: quindi soggiugne il Blancano, che alle volte il filo del ragno non è un filo solo, ma che e' son dua, ad uno de' quali il ragno sta sospeso, e l' altro filo vagante or qua e or là svolazza per l' aria, fin tanto che incontri qualche cosa da potervisi appiccar sopra. Che ciò possa esser vero, à molto del ragionevole e del verisimile, e particolarmente se il ragno si penzoli da un albero altissimo: io però non ò avuto il tempo di farne l' osservazione, come volentierissimo avrei voluto; ò bene molte e molte volte osservato, che i ragni tirano

[1] *Orsoio* è la seta che serve a ordire. — *Valeggio* più sotto è in senso di potere, forza, ec.

i lor fili da una banda all'altra delle strade maestre, e che raccomandano i capi de' fili alle cime de' pali che reggon le viti; perlochè se que' pali non si alzano da terra più che tre o quattro braccia, e se la larghezza delle strade sia per lo meno otto o dieci, non so rinvenire come que' ragni penzolandosi da così basso luogo abbiano avuto valeggio di dare al filo maestro tanta lunghezza, onde i fili laterali di esso abbiano potuto arrivare all' altra parte della strada. Sia dunque come esser si voglia, e creda pure ogn' uno ciò che più gli aggrada, chè io per poter rattaccare il primiero mio ragionamento vi dirò, che avendo fatto mettere insieme una buona quantità di ragni ed avendogli fatti ammazzare, gli lasciai in un vaso aperto, dove correvan baldanzosamente le mosche a pasturarsi ed a farvi sopra, quasi per vendetta, i lor cacchioni: per la qual cosa que' cadaveri in breve tempo inverminarono, ed i vermi induriti poi in uova o crisalidi, dalle crisalidi nacquero altrettante mosche, di quelle che per le nostre case s' aggirano.

Lasciando stare adesso di più ragionare de' ragni, parendomi aver a bastanza mostrato che le carni non inverminano, e che tutti i soprannominati insetti dalla sostanza di quelle non nascono, giudico che sia tempo ormai di far passaggio ad alcune altre cose, le quali comunemente e dal volgo e da uomini famosi e reverendi sono tenute che bachino, e tra esse più di tutte il formaggio, sul quale i ghiotti si vantano di saper il modo di far nascere i vermi, per allettamento della gola; e la cagione efficiente di tal generazione la riducono ad una di quelle che nel principio di questa lettera vi noverai. Ma il sapientissimo Pietro Gassendo accenna, che forse le mosche ed altri animali volanti, avendo impresse e disseminate le loro semenze sopra le foglie dell' erbe e degli álbori, queste pasciute poi dalle vacche, dalle capre e dalle pecore, possano introdurre nel latte e nel formaggio quei semi abili in progresso di tempo a produrre i vermi; e certo, tale opinione a molti non ispiace, nè io vo' negar ora così poter essere: ma tuttavia non so, colla dovuta riverenza che a

questo grandissimo ed ammirabile filosofo io porto, non so, dico, in qual maniera que' semi tritati e masticati da' denti degli animali, e nel loro stomaco ritritati e cotti e spremuti, quindi alterati forse di nuovo e dirotti e snervati nell' intestino duodeno per quel ribollimento che vi fanno il sugo acido del pancreas e l' umore bilioso, e di nuovo rialterati nel passar per quelle strade che dallo stomaco e dagl' intestini vanno alle mammelle, abbiano potuto conservar sana e salva ed intera la loro virtude. Che se ciò fosse potuto avvenire, si potrebbe sperare che, fatto una volta il formaggio di latte di donna, fosse per produrre, in vece di vermi, altrettanti muggini o lucci, se quella donna ne avesse mangiate l' uova, ovvero altrettanti galletti e pollastre, per cagione dell' uova di gallina bevute; che se bene potè berle allora che eran cotte, nulla di meno vi sono di quelle femmine che le pigliano crude, e subito cavate dal nido intere se l' inghiottiscono: oltre che la cottura, secondo la dottrina del Gassendo, non pare che porti pregiudizio alla virtù generativa che posseggono i semi, conciossiecosachè ogn' uno sa ed ogn' uno vede, che sulla ricotta e sulle torte di latte nascono i bachi, e pure la ricotta altro non è che il fiore del siero rappreso al fuoco, e le torte di latte son cotte e rosolate ne' forni. Perlochè sarei forse di parere, che l' inverminamento del latte, del formaggio e della ricotta abbia quella stessa cagione da me soprammentovata nelle carni e ne' pesci, cioè a dire, che le mosche ed i moscherini vi partoriscano sopra le loro uova, dalle quali nascano i vermi, e da' vermi le mosche; e ciò manifesto appare a ciascuno, che voglia guardarlo con occhio ragionevole: imperocchè nè il latte nè il formaggio nè la ricotta nè questi altri tutti latticini mai non inverminano, se tenuti sieno in luogo in cui le mosche ed i moscherini entrar non possano; del che mi pare esser molto certo per le fatte esperienze: e pel contrario, se questi animaletti giungono a posarsi sopra quei cibi, in breve tempo ne segue lo inverminamento. E perchè alla memoria mi tornano alcune cose da me osservate, intendo al presente darvi ragguaglio non già di tutte, per-

chè troppo lungo sarei e rincrescevole, ma bensì di certe poche intorno a quei vermi che son nati.

Aveva io in un grande alberello di vetro, il quale dopo lasciai colla bocca scoperta, fatto mettere un mezzo marzolino de' più freschi e de' migliori, che nel fine del mese di giugno si trovino: passati che furono alcuni giorni, vi si videro sopra alcuni vermi, che ben considerati si conosceva essere di due razze; i maggiori erano per appunto come tutti gli altri vermi che nascono nelle carni; ed i minori erano pure della stessa figura, ma aveano questo di notevole, che più bizzarri e più lesti degli altri con maggiore agilità su pel vetro camminavano, e accostando il muso alla coda, e facendo di sè medesimi un cerchio, spiccavano in qua ed in là vari salti, onde talvolta veniva lor fatto di lanciarsi fuora del vaso nel quale erano nati. Tre o quattro giorni dopo il loro nascimento questi e quegli si fermarono al solito, e si raggrinzarono in uova solamente diverse nella grandezza, che da me riscelte e separatamente riposte in vasi differenti, in capo agli otto giorni dalle più grandi scapparono fuora altrettante mosche ordinarie, e dalle più piccole dopo dodici giorni nacquero certi neri moscherini simili alle formiche alate, i quali appena che furon nati, con grandissima ed incredibile vispezza e velocità saltellando e volando, pareano, per così dire, il moto perpetuo; quindi accoppiandosi poi ogni maschio alla sua femmina, esercitavano quegli atti, da' quali naturalmente sperar se ne potea la loro propagazione: ma non avendo di che nutrirsi, in breve tempo morirono.

Mentre che io faceva questa osservazione, trovai per fortuna un marzolino che avea cominciato a inverminare, e fatte da me separare le parti verminose dalle sane, l' une e l' altre serrai in vasi differenti: ma dalle parti sane non furono generati mai più bachi, e da que' bachi, che di già eran nati nelle parti verminose, nacquero poi molti di que' neri moscherini soprammentovati, senza vedersi nè pure una mosca ordinaria: ed il contrario mi accadde in una ricotta, la quale essendo bacata, i bachi trasformati in uova produssero solamente mosche ordinarie; e da un ra-

veggiuolo inverminato nel mese di settembre nacquero e mosche ordinarie ed alcuni pochi moscioni, di quegli stessi che intorno al vino ed all' aceto s' aggirano.

Io so che dura cosa parrà a credere, che tutti questi latticini spontaneamente non bachino, vedendosi che, aperti i nostri delicatissimi marzolini di Lucardo, molto sovente si trovano bacati nella più interna midolla. Potrei rispondere, che le semenze di que' bachi furono partorite dalle mosche nel latte in quel tempo che si mugneva, ed in quel tempo che da' pastori, acciocchè si rappigli, si lascia ne' vasi, intorno a' quali corrono a stuoli innumerabilissime le mosche: onde quel greco poeta,

Che le Muse lattâr più ch' altro mai,

nel sedicesimo libro dell' Iliade, verso 641, paragona i Greci ed i Troiani che combattevano e s' aggiravano intorno al cadavero di Sarpedone, gli paragona, dico, alle mosche ronzanti intorno alle secchie piene di latte munto nel tempo della primavera:

Οἱ δ' αἰεὶ περὶ νεκρὸν ὁμίλεον, ὡς ὅτε μυῖαι
Σταθμῷ ἔνι βρομέωσι περιγλαγέας κατὰ πέλλας
Ὥρῃ ἐν εἰαρινῇ, ὅτε τε γλάγος ἄγγεα δεύει,
Ὣς ἄρα τοὶ περὶ νεκρὸν ὁμίλεον.[1]

Questa risposta, ancorchè potesse aver qualche valore, nulla di meno interamente non mi appaga; ed avendo diligentemente osservato che i marzolini, prima che bachino, in molti luoghi screpolano e si fendono, dico che su quegli screpoli e su quelle aperture dalle mosche e da' moscherini son partorite l' uova ed i bachi, i quali, cercando sempre nutrimento più tenero e più delicato, s' internano nella più riposta midolla del marzolino, e là entro atten-

[1] E quale è il ronzo,
Con che soglion le mosche a primavera
Assalir susurrando entro il presepe
I vasi pastorali, allor che pieni
Sgorgan di latte; di costor tal era
La giravolta intorno a quell' estinto.
Traduzione di Vincenzo Monti

dono a nutricarsi fino al lor tempo determinato, e poscia scappano fuora, e van cercando luogo da potersi rimpiattare per que' pochi giorni che stanno convertiti in uova; e da quell' uova nascono diverse generazioni d' animali volanti, secondo la diversità di que' padri che prima aveano generati i bachi.

Parendomi ora a bastanza aver di ciò favellato, e forse con soverchia prolissità e fastidio, passerò a dirvi di quei vermi, i quali dal volgo avvezzo a grandissimi errori son creduti nascere spontaneamente nelle erbe, ne' frutti imputriditi e ne' legni e negli alberi stessi: ed in primo luogo scriverò de' bachi generati nell' erbe, nelle foglie degli alberi e ne' pomi, dopo qualche tempo che da' loro alberi e dalle loro piante furono staccati e con quello staccamento furono, per così dire, privi di vita; e quindi mi metterò a discorrere di quegli che nascono nelle foglie e ne' frutti, quando per ancora agli alberi stanno attaccati e la loro maturazione attendono.

Sappiate adunque che sì come è il vero, che sulle carni, su' pesci e su' latticini conservati in luogo serrato non nascono mai vermi, così ancora è verissimo, che i frutti e l' erbe crude e cotte, nella stessa maniera tenute, non inverminano; e pel contrario lasciate in luogo aperto producono varie maniere d' insetti, or d' una spezie or d' un' altra, secondo la diversità degli animali che sopra vi portano i loro semi: ho però notato, che alcuni più volentieri prendon per nido una maniera d' erbe o di frutti che un' altra, e talvolta in una sola erba ho veduto nascere nello stesso tempo sette o vero otto razze di animaletti.

Su 'l popone, su 'l quale molti moscioni avea veduto posarsi, nacquero piccoli vermi, che dopo lo spazio di quattro giorni diventarono uova, dalle quali uova dopo quattro altri giorni nacquero altrettanti moscioni. Da altri pezzi di popone tritato, in cui avean pasturato moscioni, mosche ordinarie ed un' altra razza di moscherini piccolissimi e neri con lunghe antenne in testa, nacquero molti bachi di diverse grandezze, che al loro determinato tempo in uova pur di differenti grandezze si trasformarono. Dal-

l'uova maggiori dopo gli otto giorni scapparono fuora mosche ordinarie; da alcune delle minori dopo quattro giorni nacquero moscioni, e da altre dopo quattordici giorni uscirono alcuni moscherini; e dall' uova mezzane dopo una settimana e mezza nacquero alcuni altri moscioni molto più grandi e più grossi de' primi; ed il simile m' intervenne nel cocomero, nelle fragole, nelle pere, nelle mele, nelle susine, nell' agresto, nel limone, ne' fichi e nelle pèsche. Ma perchè le pèsche erano riposte in un vaso di vetro, dal quale non potea gemere o scolar quel liquore, che nello infradiciarsi[1] usciva da esse pèsche, perciò ebbi da osservare che in esso liquore nuotavano molti picciolissimi vermi, che appena coll' occhio si potevano scorgere. Da questi nati sulle pèsche e nel liquore scolato pure da esse, nel consueto tempo ebbero il nascimento i moscioni, che vissero molti giorni, avend' io somministrata loro materia da potersi nutricare; quindi essendosi congiunte le femmine co' maschi, generarono degli altri bachi, che al solito diventarono moscioni: e credo che così fatta generazione fosse quasi andata in infinito, se più diligenza e più accuratezza io vi avessi posta.

Dalla zucca tanto cotta che cruda non ho mai veduto nascere altro, che mosche ordinarie: mi par solamente da non trascurare il dirvi, che tutti i bachi nati su certa zucca cotta mescolata con uova ed infradiciata, quando furono vicini a fermarsi ed a convertirsi nelle seconde uova, andavano voltolandosi in quella poltiglia, che appoco appoco attaccandosi loro addosso gli ricopriva tutti, fino a tanto che pareano tante piccole zolle di terra, dalle quali zolle nascevano poi le mosche; onde chi non avesse saputo che dentro a ciascuna di esse era nascosto un uovo, avrebbe ragionevolmente potuto credere, che quelle mosche dalla terra di quelle zolle fossero nate.

Da qualche apparenza, non molto da questa dissimigliante, credo che potesse aver origine l'equivoco di Plinio, che nel libro undecimo della *Storia naturale* scrisse, nascere

[1] In senso di guastarsi, marcire. Così in Pier Crescenzio: « I semi » s'infracideranno, e l'utilità del seme non andrà innanzi nè allignerà. »

molti insetti volanti dalla polvere umida delle caverne; e per questa stessa apparenza parimente s'ingannano per avventura tutti coloro, i quali raccontano che dalla terra, dal fango e dalla belletta de' fiumi e delle paludi s' ingenerino infinite maniere di animali; onde Pomponio Mela facendo menzione del Nilo scrisse: « Non pererrat autem » tantum eam, sed æstivo sidere exundans etiam irrigat, » adeo efficacibus aquis ad generandum alendumque, ut » præter id quod scatet piscibus, quod hippopotamos, cro- » codilosque vastas belluas gignit; glebis etiam infundat » animas, ex ipsaque humo vitalia effingat. Hoc eo mani- » festum est, quod ubi sedavit diluvia, ac se sibi reddidit, » per humentes campos quædam nondum perfecta anima- » lia, sed tum primum accipientia spiritum, et ex parte » jam formata, ex parte adhuc terrea visuntur. » Ed Ovidio nel primo delle *Trasformazioni:*

Sic ubi deseruit madidos septemfluus agros
Nilus, et antiquo sua flumina reddidit alveo,
Ætherioque recens exarsit sidere limus;
Plurima cultores versis animalia glebis
Inveniunt, et in his quædam modo cœpta sub ipsum
Nascendi spatium: quædam imperfecta, suisque
Trunca vident numeris: et eodem in corpore sæpe
Altera pars vivit; rudis est pars altera tellus.
Quippe ubi temperiem sumpsere humorque calorque;
Concipiunt, et ab his oriuntur cuncta duobus.
Cumque sit ignis aquæ pugnax; vapor humidus omnes
Res creat, et discors concordia fœtibus apta est.

Questa opinione fu secondata da Plutarco nelle *Quistioni convivali;* da Macrobio, che la copiò da Plutarco, ne' *Saturnali;* da Plinio, da Eliano, e finalmente da una innumerabile schiera di antichi, i quali,

Siccome nuoce al gregge semplicetto
La scorta sua, quand' ella esce di strada,
Che tutta errando poi convien che vada,

furono seguitati senza pensar più oltre da infiniti scrittori moderni. Di qui è, che talvolta meco medesimo mi stupisco, considerando come da questi autori fosse stimata la

natura così poco avveduta nella generazione di quegli animali e nella tessitura de' loro membri, altri già condotti d'ossa e di carne, ed altri nello stesso tempo modellati di pura terra: e pur Eliano fa fede d'averne veduti de' così fatti con gli occhi suoi propri in un viaggio ch' ei fece da Napoli a Pozzuolo; e Ovidio non contento nel luogo sopraccitato d'averci fitto, vedersi spesso nel fango degli animali senza gambe e senza giunture, ce lo ribadisce un' altra volta nel libro decimoquinto:

Semina limus habet virides generantia ranas:
Et generat truncas pedibus; mox apta natando
Crura dat, utque eadem sint longis saltibus apta.

Ma quel che più galante mi pare si è, che queste stesse rane nate di fango, dopo sei soli mesi di vita, per testimonio di Plinio, in polvere ed in fango improvvisamente ritornano, e poscia all' apparir della vegnente primavera a novella vita risorgono.

Questo pensiero di Plinio è stato approvato da molti gravi filosofi del nostro secolo, ed in particolare dal dottissimo padre Onorato Fabri gran maestro in divinità, e uomo di profonda litteratura e di sommo credito in tutte le filosofiche speculazioni, ma sopra 'l tutto maravigliosamente felice nell' inventiva degli ardui problemi della più nobile e più sublime geometria. Ha egli dunque tenuta questa opinione nel suo degnamente celebratissimo libro *Della generazione degli animali*, alla proposizione settantesimaquinta e settantesimasesta, dove ammette, che dal corpo corrotto de' ranocchi e convertito in terra si generino nuovi ranocchi. Io per ora non mi sento inclinato a crederlo, non avendo per esperienza veduto cosa che mi appaghi pienamente l' intelletto; son però sempre prontissimo a mutare opinione, e tanto più, se quelle rane mentovate da Plinio fossero state azzannate e morse da qualch' idro, ovvero da qualch' altro loro inimico serpentello della razza velenosa di quegli che dal nostro divino Poeta nella settima bolgia dell' Inferno furon riposti:

Ed ecco ad un, ch' era da nostra proda,
S' avventò un serpente, che 'l trafisse

Là dove 'l collo alle spalle s'annoda.
Nè O sì tosto mai nè I si scrisse,
Com'ei s'accese ed arse; e cener tutto
Convenne che cascando divenisse.
E poi che fu a terra sì distrutto,
La cener si raccolse, e per sè stessa
In quel medesmo ritornò di butto.

Ma queste e quelle son mere favole: e gli animali che sembravano aver qualche membro impastato di sola terra, se meglio fossero stati ravvisati, assai manifesto sarebbe apparso che solamente erano terrosi ed imbrattati di fango; e se nel terreno, nel fango e nella belletta de' campi e delle paludi nasce qualche vivente, questo avviene perchè in quei luoghi vi sono state partorite prima l'uova e l'altre semenze abili a produrne il nascimento, conforme che Aristotile e Plinio raccontano delle locuste o cavallette; delle quali favellando il dottore Zaccaria Ben Muahammed Ibn Mahmud della città di Casbin in Persia, citato sotto nome d'Alcazuino, lasciò scritto nel libro arabico *Delle maraviglie delle creature:* « Quando *le locuste* pasturano di primavera, » cercano un terreno grasso e umido, sopra di cui si get- » tano, e colle code scavano certe fossette, nelle quali cia- » scheduna di esse partorisce cent'uova. »

Le testuggini terrestri anch'esse fanno le lor uova e le rimpiattano sotto la terra; quelle similmente che abitano tra l'acque dolci e nel mare scendono su 'l lido a partorirle e colla rena le cuoprono, e là sotto nascono fomentate dal calor del sole: onde chi pratico non ne fosse potrebbe forse credere, che dalla terra nascessero quelle piccole testuggini che dalle viscere di essa si veggono sovente uscire. In così fatto modo potrebbe forse esser vera una curiosa esperienza provata dal padre Atanasio Chircher, letterato dottissimo e di nobile e d'ingegnosa speculativa nelle operazioni della natura: « Quando le rane, dice egli, al princi- » pio di marzo buttano copiosamente il seme ne' fossi » dove abitano, accade che rimanendo poi asciutti, la mota » o limo si converta in polvere insieme colle rane di già » nate. Se tu vorrai dunque manipolare una nuova genera- » zione di rane, opererai così. Piglia la polvere della melma

» di quelle paludi e di que' fossi dove le rane avranno fatti
» i nidi ; impastala con acqua piovana, e nelle mattine di
» state mettila ad un tiepido calore di sole in vaso di terra,
» ed acciocchè non si secchi innaffiala di quando in quando
» colla suddetta acqua piovana ; e ci vedrai primieramente
» gonfiarvi certe bolle, dalle quali esce gran numero di
» ranuzze bianche, le quali ànno solamente i due soli piedi
» anteriori: ma, dividendosi poscia la coda in due parti, se
» ne formano i due piedi posteriori, e quegli animaletti di-
» ventano rane perfettamente figurate. » Quest' esperienza pare che probabilissimamente dovesse riuscire; ma io non ne ho mai avuto l' onore, ancorchè l' abbia reiteratamente provata, e ne do forse la colpa alla mia poca diligenza; o a qualche da me non conosciuto impedimento, il quale, come poi ho considerato, potrebbe per avventura essere, che io feci sempre l' esperienza per appunto come l' insegna il padre Atanasio, e per farla mi servii della polvere di que' fossi che son rimasi rasciutti; ma questi non rimanendo per lo più se non di state, nel qual tempo son di già nate tutte l' uova o semenze delle rane, non è meraviglia, se non essendo uova tra quella polvere, non sieno da essa nate le rane. Io ho però osservato che quando le rane o bòtte nascono ne' fossi o ne' paduli, elle nascono in figura di pesce, non co' soli piedi anteriori, ma senza verun piede, con lunga coda, piatta e per così dire tagliente; ed in così fatta figura per molti giorni van nuotando, cibandosi e crescendo: quindi cavan fuora le due gambe anteriori, e dopo alcuni altri giorni, di sotto una pelle che veste tutto il lor corpo, cavan fuora le due altre gambe diretane, e passato certo tempo si spogliano della coda; la quale non si divide in due parti per formar le gambe, come Plinio, il Rondelezio e tanti altri scrittori ànno creduto: e di questa verità potrà ogn' uno certificarsi, che voglia col coltello anatomico esaminare alcuna di quelle ranuzze nate di pochi giorni, e vedrà che le gambe di dietro e la coda son membri tra di loro distintissimi; e se ne rinchiuderà in qualche vivaio, potrà osservare che per molti giorni van nuotando guernite delle quattro gambe, non meno che della coda.

Ma che vi dirò io di quell' altre ranuzze o botticine, le quali il volgo crede che di state piovano dalle nuvole, ovvero che s' ingenerino fra la polvere in virtù delle gocciole dell' acqua piovana in quel momento ch'ella cade dall' aria? Io ne favellai a bastanza nell' *Osservazioni intorno alle vipere*, osservando che quelle ranuzze, le quali si veggono quando viene qualche spruzzaglia di pioggia, ánno avuto il lor natale molti giorni avanti, e si trattengono nell' asciutto e s' acquattano o tra' cespugli dell' erbe o tra' sassi o nelle bucherattole [1] della terra; e perchè son del colore di essa terra, non è così facile, quand' elle stan ferme e rannicchiate, che l' occhio tra la polvere le possa distinguere; e quel vedere ch' ell' ánno lo stomaco pieno di cibo e le budella piene di molti escrementi, in quello stesso momento nel quale si credon esser nate, parmi che sia un evidente contrassegno di quella verità; della quale non son io il trovatore, conciossiecosachè in fin nell' Olimpiade cenquattordicesima o poco dopo, ne' tempi del primo Tolomeo re d' Egitto, ella fu recitata nella scuola peripatetica da Teofrasto Eresio successor d' Aristotile; come si può chiaramente vedere nella Libreria di Fozio, dove trovasi stampato un frammento di quel libro che 'l suddetto Teofrasto scrisse Περὶ τῶν ἀθρόως φαινομένων ζώων, *Degli animali che repentinamente appariscono*. Perlochè volentieri mi dispenso ora di parlarne più a lungo, per poter cominciare a dirvi, che se di sopra ho affermato che mi si rende malagevole, anzi 'mpossibile, il dar fede che nella belletta lasciata ne' campi dalle feconde inondazioni del Nilo si trovino animali co' membri parte animati, parte di pura terra composti, così ora non mi risolvo a credere che gli alberi, i frutici e l' erbe possano produrre animaletti di tal natura, che sovente si trovino mezzi vivi e mezzi di legno e per ancora in tutto il corpo non finiti d' animarsi. E quantunque il suddetto padre Atanasio Chircher, nel secondo tomo del *Mondo sotterraneo*, scriva d' averne veduti de' così fatti e di averne mostrati ad altre persone su' ramuscelli

[1] Il Redi amava questi diminutivi, come odoretlucciaccio, alberelletto ec., di cui fece largo uso nel Ditirambo.

del viburno o brionia [1] e su' fusti di quell' erba che in Toscana dicesi codacavallina, dubito che vi possa essere stata qualche illusione abile a poter far travedere l' occhio; e mi fo lecito scrivere liberamente il mio dubbio, perchè so molto bene, quanto il padre Atanasio sia sincero amatore della verità, e che per rintracciarla egli non ha perdonato a tante sue gloriose fatiche non meno dell' ingegno che del corpo; ed io per lo medesimo fine con maniera libera vo scrivendo il mio parere, perchè

> . . . s' io al vero son timido amico,
> Temo di perder vita tra coloro
> Che questo tempo chiameranno antico.

E questo stesso timore, accompagnato da un ardentissimo amore della verità, è cagione che sinceramente vi confessi, che ancor io ne' tempi addietro abbacinato dall' inesperienza ho talvolta creduto di quelle cose, delle quali soventemente ricordandomi,

> Di me medesmo meco mi vergogno.

Ed in vero bisogna che io avessi le traveggole, allora quando nelle mie *Osservazioni intorno alle vipere* scrissi che il cuore di questi serpentelli ha due auricole e due cavità o ventricoli; imperocchè il cuor viperino non ha che una sola auricola ed una sola cavità. Egli è ben vero che quella sola auricola gonfiata si dirama come in due tronchi, ed internamente ha una sottilissima membrana che quasi la divide in due celle; e per queste due divisioni entrando e cercando con lo stile o tenta, mi riuscì pigliar l' errore de' due ventricoli, uno de' quali veramente vi è, ma l' altro mi veniva disavvedutamente fatto con la tenta.

Io m' era così invogliato ed invaghito d' imbattermi pure in alcuno di quegli animalucci, parte semoventi e parte di legno (tanto vale appresso di me l' autorità d' un uomo così dotto com' è il padre Chircher), che non v' è diligenza e sollecitudine ch' io non abbia usato e che non abbia fatto usare, per trovarne pur qualcuno. Laonde il

[1] *Brionia*, pianta perenne, la più piccola fra le cucurbitacee, così detta (da βρυω pullulare) pe' molti rampolli che produce. *Coda cavallina* è nome volgare dell' *Equisetum arvense*, *hyemale* e *silvaticum*.

dì 30 di maggio essendomi stati portati certi ramuscelli d'ossiacanta o spinbianco, i quali sulla propria pianta s'erano incatorzoliti,[1] stravolti, rigonfiati, inteneriti e divenuti scabrosi e quasi lanuginosi, ed avean preso un color gialliccio punteggiato di rosso e di bigio, sperai di poter veder da quegli la desiderata nascita e trasformazione; e tanto più crebbe la speranza, quanto che vidi cert' altri ramuscelli simili sulla fillirea seconda del Clusio, ed altri pur simili su' tralci di quella clematide, che in Toscana si chiama vitalba. Per la qual cosa raddoppiate le diligenze, riposi di que' ramuscelli e di que' tralci in alcune scatole; e di più ancora ogni giorno osservava e faceva osservare tutte tre quelle suddette piante, sulle quali eran rimasi molti di quegl' incatorzolimenti stravolti; ma in fine m' accorsi che erano un vizio naturale di esse piante, sulle quali ogn'anno per lo più si trovava, e che non generava mai insetto di sorta veruna. Voi potrete considerarne le figure qui appresso, e tanto più volentieri ve le mando, quanto che non credo che da alcuno scrittore ch' io sappia sia giammai stato badato a questo tal vizio o scherzo che sia.

Ossiacanta o Spinbianco — Clematide o Vitalba — Fillirea seconda del Clusio

[1] Intristiti, imbozzacchiti. Dicesi delle frutta quando diventan dure e non acquistano la mollezza necessaria a esser perfette. La *fillirea*, o *lillatro*, è un arbusto che alligna fra noi sul pendio de' monti in luoghi sassosi e ventilati.

Ma perchè tra questi animaluzzi, che il padre Chircher asserisce che nascono da' ramuscelli putrefatti del viburno e della codacavallina, egli ne porta la figura d'un' altra terza spezie, che crede generarsi e dalle paglie e da' giunchi imputriditi, non vi sia noioso ch' io vi racconti quel che m'è avvenuto quest' anno ad Artimino, dove ne' boschi tra le scope ho veduti infinitissimi bacherozzoli di questa terza spezie, i quali da' contadini di quei contorni son chiamati *cavallucci.* [1] Mentre dunque io mi tratteneva colla corte nel mese di settembre alle cacce di quel paese, me ne furono portati moltissimi, e vidi che erano di due maniere; gli uni aveano il colore tutto verde con due linee bianche paralelle, distese da' lati per tutta la lunghezza del corpo loro, e gli altri erano di color tutto rugginoso o, per dir meglio, dello stesso color de' fuscelli della scopa. Tanto gli uni quanto gli altri ánno due cornetti in testa, composti di molti e molti nodi o articoli: i cornetti de' verdi son di color rossigno; ma gli altri della seconda razza son dello stesso colore, che è tutto 'l restante del corpo: il lor capo è piccolissimo, minore d' un granello di grano, gli occhi son duri e rilevati e più piccoli d'un seme di papavero, e ne' verdi son di color rosso: la bocca è fatta come quella delle cavallette. Camminano con un passo grave e lento, ed ánno sei gambe, ed ogni gamba ha tre piegature, e le due prime gambe nascono appunto appunto sotto quella congiuntura dove sta attaccata la testa. Tutto quello spazio che è dalle due ultime gambe fino all' estremità della coda è composto e segnato di dieci anelli o incisure o nodi; e dall' ultimo nodo spuntano due sottilissimi pungiglioni. Tutto il corpo insieme non è più lungo di cinque dita a traverso, e per lo più dal capo alla coda è grosso ugualmente; e se bene alcuni nel ventre inferiore son più tronfi e di figura romboidale, questo avviene perchè son femmine; ed ánno il ventre più o men grosso e rilevato, secondo che è maggiore o minore il numero dell' uova che in quello si trovano. Tanto i maschi

[1] È il nome volgare delle specie comprese nei generi *Mantis e Phasma*, della famiglia degli ortotteri.

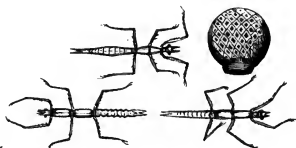
quanto le femmine gettano la spoglia tutta intera in quella guisa che fan le serpi, i ragni ed altri insetti, e la loro spoglia non è altro che una bianca e sottilissima tunica della stessa figura del lor corpo.

Quando mi furon portati questi animaletti, era meco per fortuna il signor Niccolò Stenone di Danimarca, famosissimo, come voi sapete, anatomico de' nostri tempi e letterato di ragguardevoli e gentilissime maniere, trattenuto in questa corte dalla reale generosità del serenissimo Granduca: ci venne ad ambedue in pensiero d' osservar le viscere e l' interna fabbrica di quelle bestiuole, per quanto comportasse la lor minutezza, e vedemmo che dalla bocca si parte un canaletto, il quale, camminando per tutta la lunghezza del corpo sino ad un forame vicino all' ultimo nodo della coda, fa l' ufizio d' esofago, di stomaco e di budella, ed intorno a questo canaletto trovammo un confuso ammassamento di vari e diversi filuzzi che son forse vene ed arterie. Da mezzo il corpo fino all' estremità della coda osservammo esservi un gran numero d' uova, legate insieme o vestite da un filo o canale che per la sottigliezza non si poteva discernere. Non erano quest' uova più grosse de' granelli di miglio, e certe erano molli e tenere, e certe più dure; le molli e tenere apparivano gialliccie e quasi trasparenti, ma le dure, ancorchè internamente fossero gialle, avevano il guscio nero; ed in tutto fra le nere e gialle in un solo animale ne contammo fino a settanta; e ad un altro che tenemmo rinchiuso in una scatola quattro giorni senza mangiare, oltre venticinque che n' avea fatte in quella scatola, ne trovammo in corpo infino al numero di quarantotto. Mentre così passavamo il tempo, osservammo che, non ostante che a certi di quegli animaluzzi avessimo strappato fuor del corpo tutte quante le viscere, osservammo, dico, che continuavano a vivere o a muoversi, in quella guisa appunto che fanno le vipere sventrate ed altri molti insetti: per lo che ad alcun' altri tagliammo il capo, ed il capo senza 'l busto per qualche breve tempo vivea; ma 'l busto senza 'l capo vivacissimamente per lungo tempo brancolava, come se avesse tutti quanti gli altri suoi membri.

Onde per ischerzo e per un giuoco da villa ci risolvemmo a rinnestare il capo su 'l busto, e ci riuscì con quella stessa facilità colla quale riusciva di rinnestarsi le membra all' incantatore Orrilo, di cui il grand' epico di Ferrara :

> Più volte l'han smembrato e non mai morto;
> Nè per smembrarlo uccider si potea,
> Chè se tagliato o mano o gamba gli era,
> La rappiccava, che parea di cera.
> Or fin a' denti il capo gli divide
> Grifone, or Aquilante fin al petto.
> Egli de' colpi lor sempre si ride;
> S' adiran essi, chè non ànno effetto.
> Chi mai d' alto cader l' argento vide,
> Che gli alchimisti ànno mercurio detto,
> E spargere e raccôr tutti i suoi membri,
> Sentendo di costui, se ne rimembri.
> Se gli spiccano il capo, Orrilo scende,
> Nè cessa brancolar sin che lo trovi,
> Ed or pel crine ed or pel naso il prende,
> Lo salda al collo, e non so con che chiovi.
> Piglial talor Grifone, e 'l braccio stende,
> Nel fiume il getta, e non par ch' anco giovi;
> Chè nota Orrilo al fondo com' un pesce,
> E col suo capo salvo alla riva esce.

Così i nostri animaletti col capo rinnestato non solo continuarono a vivere tutto quel giorno, ma eziandio per cinqu' altri giorni continui, con molta maraviglia di chi non ne sapeva il segreto; e tanto più che in quello stato non solo si sgravavano de' soliti naturali escrementi del ventre, ma facevano ancora dell' uova : onde chi fosse stato corrivo a scrivere questo saldamento di teste, avrebbe potuto avere una gran quantità di testimoni di vista, ma avrebbe scritta una bella favola: conciossiecosachè quelle teste si rappiccavano a' lor busti, perchè da' busti gocciolava un certo liquor verde, viscoso e tenace, che seccandosi era cagione d'un saldo ricongiugnimento; ma le teste, ancorchè 'l busto vivesse, non facean moto di sort' alcuna nè mostravan segni di vita; ed i busti senza 'l riunimento delle teste continuavano a vivere que' cinque o sei giorni, come se le avessero riunite. E se voi aveste la curiosità di vedere la figura di questi animaletti, senza cercarla nel Chircher o nel Jon-

stono che la mette nella sua celebre *Storia degl' insetti* (tav. XI, num. 2, e tav. XII, num. 26), io ve la mando qui disegnata dal naturale,[1] insieme con la figura d' uno de' lor uovi, aggrandita coll' aiuto d' uno squisitissimo microscopio d' Inghilterra ; e vedrete che da una estremità è ovato e dall' altra ha cert' orli rilevati, e s' assomiglia ad uno di que' mezzi uovi di legno, de' quali ci serviamo in vece di scatolini, e si serrano a vite.

D' un parlare nell' altro son ito, senz' avvedermene, troppo lungi da quel discorso ch' io faceva poc' anzi, sul quale ora rimettendomi, fa di mestiere ch' io ritorni a favellarvi di quegl' insetti che si veggono avere il nascimento sull' erbe infracidate, e ch' io vi dica che su tutte quante le spezie ho veduto indifferentemente nascere i vermi: onde non è un miracolo ciò che Dioscoride e Plinio ánno scritto per cosa considerabile e singulare, che su 'l bassilico masticato ed esposto al sole avvenga un simile nascimento di bachi; imperocchè tale accidente è comune a tutte quell' erbe, su le quali son portati dagli animali i semi de' vermi. Da questi vermi prodotti su l' erbe infracidate ho veduto talvolta nascer mosche ordinarie e talvolta qualche moscione, ma per lo più e non di rado, da una pianta sola moltissime generazioni di animaletti volanti e così minuti, che con molta ragione alcuni di essi furono da Tertulliano chiamati *unius puncti animalia:* e mi si ravviva alla memoria che su 'l solo isopo, su 'l solo spigo e su 'l solo iperico, oltre alle mosche ordinarie e ad alcuni altri pochi mo-

[1] Ridotta qui ad un terzo.

scioni, nacquero otto o nove altre diverse razze di moscherini tra loro differentissimi di figura. Su 'l prezzemolo trovai parimente alcuni bachi similissimi a quegli che si trasformano in mosche; erano però tutti pelosi, e facendo cerchio di sè medesimi spiccavano sovente in qua ed in là vari salti: ma non mi fu favorevole la fortuna nel farmi vedere ciò che ne sarebbe nato; imperocchè morirono tutti, avanti che in uova come gli altri si conducessero e si fermassero, forse pel freddo della stagione che si era avanzata verso 'l fine del mese di novembre.

Sentite ora quel che scrive Plinio nel libro ventunesimo della *Storia naturale:* « Un' altra maraviglia, dice egli, avviene del mèle nell' isola di Candia; quivi è il monte di Carina, il quale ha nove miglia di circuito; dentro a questo spazio non si trovano mosche, ed il mèle colà fabbricato esse mosche mai non assaggiano; ed essendo questo singolare per l' uso de' medicamenti, con tale esperienza si elegge. » La stessa maraviglia racconta Zeze del mèle attico, e soggiugne, che questo avviene per essere l' Attica abbondantissima di timo, il di cui acuto odore è dalle mosche grandemente abborrito: lo riferisce altresì Michele Glica ne' suoi greci annali, e n' adduce la medesima ragione di Zeze. E pure io ho vedute le mosche partorir le loro uova ed i loro vermi nel timo, e da que' vermi nascerne le mosche, e quelle mosche golosamente mangiarsi non solamente il mèle allungato con la decozione del timo, ma eziandio trangugiarsi un lattuario composto col suddetto mèle e con foglie di timo. Forse ne' tempi di Plinio e nel monte Carina era una veridica storia, ma in Toscana crederei che oggi noverar si potesse tra le favole. Laonde, per terminar più presto che mi sarà possibile questa ormai troppo lunga lettera e troppo tediosa, ripiglio a dirvi che siccome tutte le carni morte e tutti i pesci, tutte l' erbe e tutti i frutti sono un nido proporzionatissimo per le mosche e per gli altri animaletti volanti, così lo sono ancora tutte le generazioni di funghi, come ho potuto vedere nelle vesce, ne' porcini, negli uovoli, ne' grumati, nelle ditola ed in altri simiglianti. Io parlo però di que' funghi, i quali di già

sono stati colti, e per così dire son morti e putrefatti; imperocchè quegli che stanno radicati in terra o su gli alberi e che vivono, sogliono generare cert' altre maniere di bachi, alcune delle quali sono differentissime nella figura in tutto e per tutto da' vermi delle mosche; conciossiecosachè questi de' funghi non vanno strascicando il loro corpo per terra, nè vanno serpeggiando come quegli, ma camminano co' loro piedi come i bachi da seta; e se quelli delle mosche, de' moscherini e de' moscioni ànno il muso lungo ed aguzzo, questi lo ànno corto e schiacciato con una fascia nera sopra di esso. Questi stessi dunque, finiti ch' e' son di crescere, si fuggono studiosamente da quel fungo nel quale son nati e rilevati, ed in vece di trasmutarsi in uova, si fabbricano intorno un piccolissimo bozzoletto di seta, in cui ciascheduno di essi sta rinchiuso alcuni giorni determinati; dopo lo spazio de' quali da ogni bozzolo esce fuora un animaletto volante, che talvolta è una zanzara, talvolta una moschetta nera con quattr' ale, e talvolta un' altra moschetta parimente nera e con quattr' ale, col ventre inferiore allungato a foggia di coda simile a quella delle serpi.

Or qual sia la cagione efficiente prossima che generi questi bachi ne' funghi viventi, io per me credo che sia quella stessa che gli genera nelle vive piante e ne' loro frutti altresì viventi; intorno alla quale varie sono l' opinioni de' filosofi e di coloro che la virtù delle piante o vero la loro natura investigarono. Fortunio Liceto ne' libri del nascimento spontaneo de' viventi, supponendo per vero verissimo che dall' anima vegetativa più ignobile di tutte l' altre non possa mai prodursi l' anima sensitiva, crede che quella generazione di bachi si faccia per cagione del nutrimento che le piante prendono dalla terra, in cui egli dice che sono molte particelle d' anima sensitiva, esalate o dagli escrementi o da' corpi morti o viventi degli animali; soggiugne ancora, che da' medesimi corpi o viventi o morti svaporano molti atomí o corpicelli pregni d' anima sensitiva, i quali, volando per l' aria ed attaccandosi alle scorze delle piante, alle foglie ed a' frutti rugiadosi, cagionano il nascimento de' bachi. Pietro Gassendo è di parere che nella

polpa de' frutti nascano i vermi, perchè le mosche, l'api, le zanzare ed altri simili insetti posandosi sopra i fiori vi lascino i loro semi, i quali semi, rinchiusi e imprigionati poi dentro a' frutti, coll' aiuto del calore della maturazione divengano vermi. Potrei molte e molt' altre opinioni addurvi; ma perchè quasi tutte si riducono a quelle, delle quali nel bel principio di questa lettera vi favellai, perciò stimo opportuno il tralasciarle: e se dovessi palesarvi il mio sentimento, crederei che i frutti, i legumi, gli alberi e le foglie in due maniere inverminassero. Una, perchè, venendo i bachi per di fuora e cercando l'alimento, col rodere si aprono la strada ed arrivano alla più interna midolla de' frutti e de' legni: l'altra maniera si è, che io per me stimerei che non fosse gran fatto disdicevole il credere, che quell' anima o quella virtù, la quale genera i fiori ed i frutti nelle piante viventi, sia quella stessa che generi ancora i bachi di esse piante.[1] E chi sa forse che molti frutti degli alberi non sieno prodotti, non per un fine primario e principale, ma bensì per un ufizio secondario e servile, destinato alla generazione di que' vermi, servendo a loro in vece di matrice, in cui dimorino un prefisso e determinato tempo; il quale arrivato, escan fuora a godere il sole.

Io m' immagino che questo mio pensiero non vi parrà

[1] Il Redi qui cede agli errori del secolo, ma con tal peritanza, come chi sa di mettersi per lubrica e mala via. Difatti, dopo aver detto e molto affermativamente, che frutti e alberi possono imbacare per semenza portatavi di fuora da' vermi stessi, passa poi a conceder loro quella virtù generativa interiore, ma in modo così dubbioso (egli che andava così franco e disinvolto nell' annunziare i veri dedotti dalla esperienza e osservazione), da mostrare la poca credenza ch' egli annetteva a simil concetto. *Stimerei*, e' comincia da dire, *non fosse gran fatto disdicevole il credere....* E in séguito: *Io m' immagino che questo mio pensiero non vi parrà totalmente un paradosso.... Io stimo non esser gran peccato in filosofia il credere.... Io non lo affermo e non lo nego;* ec. ec. È pure a notarsi, come l'intelletto del Redi, smarrito per poco dietro questa ipotesi, volgasi talora indietro quasi pentito a ricercare quella natura, che mai o quasi mai non aveagli negata la verità. Mancava che il Redi di tale erronea opinione ricredessesi, e si ricredè. Infatti in una lettera al Lanzoni così si esprime: « E per vero dire, me la lasciai ca- » der dalla penna quasi per forza; spero però, se avrò vita e salute, di spie- » garmi un poco meglio nel pubblicare altre mie osservazioni, quali vado ri- » pulendo di giorno in giorno. »

totalmente un paradosso; mentre farete riflessione a quelle tante sorte di galle, di gallozzole,[1] di coccole, di ricci, di calici, di cornetti e di lappole che son prodotte dalle querce, dalle farnie, da' cerri, da' sugheri, da' lecci e da altri simili alberi da ghianda; imperciocchè in quelle gallozzole, e particolarmente nelle più grosse che si chiamano coronate, ne' ricci capelluti che ciuffoli da' nostri contadini son detti, ne' ricci legnosi del cerro, ne' ricci stellati della quercia, nelle galluzze della foglia del leccio si vede evidentissimamente, che la prima e principale intenzione della natura è formare dentro di quelle un animale volante; vedendosi nel centro della gallozzola un uovo che col crescere e col maturarsi di essa gallozzola va crescendo e maturando anch' egli, e cresce altresì a suo tempo quel verme che nell' uovo si racchiude; il qual verme, quando la gallozzola è finita di maturare, e che è venuto il termine destinato al suo nascimento, diventa, di verme che era, una mosca; la quale, rompendo l' uovo e cominciando a roder la gallozzola, fa dal centro alla circonferenza una piccola e sempre ritonda strada, al fine della quale pervenuta, abbandonando la nativa prigione, per l' aria baldanzosamente se ne vola a cercarsi l' alimento.

Io vi confesso ingenuamente che prima d' aver fatte queste mie esperienze intorno alla generazione degl' insetti, mi dava a credere, o per dir meglio sospettava, che forse la gallozzola nascesse, perchè arrivando la mosca nel tempo della primavera e facendo una piccolissima fessura ne' rami più teneri della quercia, in quella fessura nascondesse uno de' suoi semi, il quale fosse cagione che sbocciasse fuora la gallozzola; e che mai non si vedessero galle o gallozzole

[1] Così chiamansi le escrescenze prodotte su' vegetabili dalla puntura di vari insetti. Questi vi depongono uno o più uova, da cui nascono larve che vivono perciò parasite. Ogni insetto sceglie a pungere quell'albero o quella parte dell' albero confacente allo sviluppo della larva: quindi altrettante varietà di galle. Così la querce, che può esser punta in que' luoghi da altrettante specie d' insetti, ha oltre venti specie di galle. I più bravi facitori di galle sono una specie di *cinipedi* e di *diplolepi*. Malgrado però li studi speciali del Malpighi, Vallisnieri, Reaumur, Marchant e altri, la storia naturale manca ancora d' una sintesi su questo soggetto.

o ricci o cornetti o calici o coccole, se non in que' rami, ne'quali le mosche avessero depositate le loro semenze; e mi dava ad intendere che le gallozzole fossero una malattia cagionata nelle querce dalle punture delle mosche, in quella guisa stessa che dalle punture d' altri animaletti simiglievoli veggiamo crescere de' tumori ne' corpi degli animali.

Io dubitava ancora, se per fortuna potess' essere che quando spuntano le gallozzole ed i ricci, sopraggiugnendo le mosche, spargessero sopra di essi qualche fecondo liquore di seme che pregno di spiriti vivacissimi potesse penetrar nella parte più interna, ed ingravidandola, producesse quivi quel verme. Ma avendo poi meglio considerato, che vi son molti frutti e legumi che nascono coperti e difesi da' loro invogli o baccelletti, e che pur bacano ed intonchiano; avend' osservato che tutte le gallozzole nascon sempre costantemente in una determinata parte de' rami e sempre ne' rami novelli; e che quelle gallozzoline che nascono nelle foglie della quercia, della farnia e del cerro, anch' esse costantemente nascon tutte su le fibre o nervi di esse foglie, e che nè pur una gallozzolina si vede nata sul piano della foglia tra un nervo e l' altro; che tutte infallibilmente spuntano da quella parte della foglia che sta rivolta verso la terra, e niuna da quella parte più liscia che riguarda il cielo; e per lo contrario tutte le gallozzoline che si trovano nelle foglie del faggio e d' alcuni altri alberi non ghiandiferi stanno tutte dalla parte più liscia di esse foglie; avendo ancora posto mente che molte foglie d' altri alberi, su le quali nascono o vesciche o borse o increspature o gonfietti pieni di vermi, quando quelle foglie spuntano, elle spuntano con quelle stesse vesciche o borse, le quali molto bene si veggiono, ancorchè minutissime sieno le foglie, e vanno crescendo al crescere di esse foglie (e di ciò manifestamente ognuno potrà certificarsi coll' osservar diligentemente quel che nasce nelle foglie dell' olmo, del leccio, dell' alberello, del susino salvatico e del lentisco); in oltre il cerro fa alcuni grappoletti di fiori, da que' fiori son prodotte altrettante coccole rosse o paonazze, ciascheduna delle quali ingenera tre o quattro bachi rinchiusi ne' loro casel-

lini distinti; il medesimo cerro fa un altro grappoletto di fiori, e da quei fiori spuntano alcuni calicetti verdegialli, legnosi nella base e teneri nell' orlo, e tutti questi calici fanno i lor bachi, ed i bachi escon fuora in forma d' animali volanti; perciò mutandomi d' opinione, mi pare di poter più probabilmente credere che la generazione degli animali nati dagli alberi non sia una generazione a caso nè fatta da' semi depositati dalle sopravvegnenti gravide mosche: e tanto più, perchè non vi è pur una sola gallozzola che non abbia il suo baco, ed in ogni sorta di gallozzole vi son sempre le proprie e determinate razze di bachi, di mosche e di moscherini, le quali mai non variano. In oltre maravigliosa è la maestria usata dalla natura nel formare quell' uovo, e preparargli il luogo dentro la gallozzola, e corredarlo di tante fibre e fili che da essa gallozzola vanno all' uovo, quasi altrettante vene ed arterie che conducono l' opportuno sussidio per la formazione dell' uovo e del baco e per lo nutrimento che a loro fa di mestiere. E perchè vi ha certe particolari spezie di gallozzole, nelle quali non un solo, ma più vermi s' ingenerano, perciò essa natura seppe accuratissimamente distinguere i luoghi, come lo sa fare in quegli animali che di numerosa prole in un sol parto sono fecondi. Si vede altresì che il verme delle gallozzole ha un certo necessario fomento vitale da tutta quanta la quercia; imperciocchè se sia colta una galla coronata, subito che spunti dall' albero, e che dentro di essa l' occhio non possa scorgere principio di uovo, questa galla mai non baca e non tarla e mai non produce la mosca; se si colga un poco meno acerba ed un poco più grossetta della prima, e che vi si veggia l' uovo che comincia a farsi, o che di poco sia fatto e sia per ancora molto acerbo e piccolino, ei va male e non conduce il verme alla maturazione: ma se 'l verme vien a bene, egli ha il determinato e prefisso termine di trasformarsi in mosca e di uscire dalla gallozzola, il qual termine mai non falla. Egli è ben vero che, secondo le diverse razze delle gallozzole, diverso è parimente il lor termine; imperocchè da alcune razze scappan fuora gli animaletti di primavera, da altre di state, da altre d' autunno,

e da altre sul principio del verno: ma gli animaluzzi di certune aspettano l'altra futura primavera, quegli di cert'altre la state, ed alcuni amano di stagionarsi per entro la gallozzola lo spazio intero di due anni, e oltre.

Egli è superfluo che di ciò io vi favelli ora più lungamente, essendovi questa storia in qualche parte non ignota, per quello che ne fu osservato ad Artimino, quando la corte l'anno passato vi si tratteneva, godendo le deliziose cacce di quelle boscaglie; anzi a bella prova mi tacerò, rimettendomi a quello che sarò per dirne, quando darò in luce questa particolare e curiosissima *Storia de' vari e diversi frutti ed animali che dalle querce e da altri alberi son generati*. E credo fermamente che presto potrò soddisfare alla curiosità degli investigatori delle cose naturali, essendomi stata favorevole la generosa e real munificenza del serenissimo Granduca mio signore, mediante la quale ne ho fatte miniare fino a ora molte e molte figure dal delicato pennello del signor Filizio Pizzichi.[1]

Non voglio già passare in silenzio, per tornare al mio primo proposito, che stimo non esser gran peccato in filosofia il credere, che i vermi de' frutti sieno generati da quella stessa anima e da quella stessa natural virtude che fa nascere i frutti stessi nelle piante; e se bene in alcune scuole si tien per certo che una cosa men nobile non possa generarne una più nobile della generante, io me ne fo beffe, ed

[1] Racconta il Manni nelle *Veglie piacevoli* (tomo VIII, 72) che questo Filizio Pizzichi, figlio d'un certo *Boccale* che faceva il barbiere sul canto di Via Larga da San Giovannino, era prete, laureato in Teologia e cappellano di corte. Quanto però fu uomo di sottile ingegno e meccanico, altrettanto mostrossi ingegnoso e vago di stranezze. De' suoi trovati rammenta il Targioni nell' *Alimurgia* una ingegnosa macchinetta per agevolare la sementa del grano a buche: ma per una savia cosa e utile, faceva mille delle pazze. Una volta per far assaggiare a sua maestà Apostolica, di cui era Cappellano d'onore, i cocomeri di Pistoia, fece sfegatare quattr'uomini, che glieli portarono a braccia sulla barella fino a Vienna. Quelli erano veramente uomini e tempi devoti! Un'altra volta vennegli in testa, per via d'accatti, di rizzare quella colonna che anche pochi anni fa giaceva spezzata sulla piazza di San Marco, e mettervi sopra un Sant'Antonio: riuscì infatti ad alzarvi l'imbasamento: i Fiorentini però gliene seppero dire delle così brutte, che dovè rimuoversi dalla impresa. Ma nell'esorcizzare era veramente il suo forte; e lui felice se i demoni avesse trovati ossequenti alle sue parole. Il Redi nelle lettere parla ridendo di una di tali prove, cui era stato invitato ad assistere.

il solo esemplo delle mosche e de' moscherini che nascono nelle gallozzole delle querce parmi che tolga via ogni dubbio: oltrechè questi nomi di più nobile e di men nobile son termini incogniti alla natura ed inventati per adattargli al bisogno delle opinioni or di questa or di quella setta, secondo che le fa di mestiere. Ma quando pure per le strepitose strida degli scolastici dovesse in ogni modo esser vero, che dall' ignobili cose non si potessero produrre le più nobili, io non so per me vedere qual gran vergogna o quale stravagante paradosso mai sarebbe il dire che le piante, oltre alla vita vegetativa, godessero ancora la sensibile, la quale le condizionasse e le facesse abili alla generazione degli animali che da esse piante son prodotti. Democrito che, per testimonianza di Petronio Arbitro, *omnium herbarum succos expressit, et, ne lapidum virgultorumque vis lateret, ætatem inter experimenta consumpsit,* non sdegnò di concedere il senso alle piante. Pittagora e Platone ebbero questo stesso parere; e l' ebbero similmente Anassagora ed Empedocle, se dar vogliamo fede ad Aristotile che nel primo libro *Delle piante* lo riferisce. Ἀναξαγόρας μὲν οὖν καὶ Ἐμπεδοκλῆς ἐπιθυμίᾳ ταῦτα κινεῖσθαι λέγουσιν, αἰσθάνεσθαι τε καὶ λυπεῖσθαι, καὶ ἥδεσθαι διαβεβαιοῦνται· ὧν ὁ μὲν Ἀναξαγόρας καὶ ζῶα εἶναι καὶ ἥδεσθαι καὶ λυπεῖσθαι εἶπε, τῇτε ἀποῤῥοῇ τῶν φύλλων, καὶ τῇ αὐξήσει τοῦτο ἐκλαμβάνων.[1] Ma i ricreduti Manichei empiamente passarono più avanti, come racconta sant' Agostino, e tennero che le piante avessero anima ragionevole, e che però fosse misfatto d' omicidio il coglierne frutti o fiori, lo strapparne violentemente foglie e rami, e sradicarle totalmente dal suolo. Plotino però fu molto più moderato, scrivendo che elle ánno sentimento sì, ma intormentito e stupido della stessa maniera che lo ánno l' ostriche, le spugne e gli altri simili animali che piantanimali nelle scuole sono chiamati: a Plotino ed agli altri suddetti filosofi gentili si accostarono Giovanni Veslingio e Tommaso Campanella con molti altri

[1] Anassagora pertanto ed Empedocle affermano queste esser commosse da passione; sostengono aver sentimento, e attristarsi e godere: e Anassagora ce le dà al tutto per animali; e che provano tristezza e piacere; inferendolo dal rilasciamento e dal rigoglio delle foglie.

moderni, tra' quali l' eruditissimo nostro Imperfetto, dico il signor priore Orazio Ricasoli Rucellai [1] ne' suoi maravigliosi Dialoghi dell' anima fa parlare altamente Vincenzio Mannucci e con ragioni laudevoli a favore di questa opinione. Per prova della quale non vi addurrò qui, secondo il detto di Plinio, che alcuni follemente si facessero a credere che Pittagora comandasse l' astenersi dalle fave, perchè in quelle si ricoverassero l'anime de' morti; nè meno vi dirò di questo legume la favolosa virtude scritta ne' libri filosofici manuscritti che van sotto nome d'Origene, dove s' afferma che Zareta, filosofo di nazione Caldeo e maestro di Pittagora, dicesse che le fave macerate al sole rendevano un non so quale odore, simile a quello dell' umana semenza; e che quando ell' erano fiorite, se si rinchiudevano in un vaso sepolto sotto la terra, dopo non molti giorni si sarebbono trovate avere la vergognosa effigie di quella parte femminile che per nativa modestia dalle donne più d' ogn' altra si cela; e che poscia averebbero acquistata la figura del capo di un fanciullo: io non vi scrivo qui le precise greche parole di Origene o d' Epifanio che si sia l' autore di que' libri, perchè, se ne avrete curiosità, le potrete vedere nell' erudite osservazioni fatte sopra Laerzio Diogene da quel grandissimo e gentilissimo letterato e nostro comune amico e accademico Egidio Menagio.

Per prova parimente della suddetta sensibilità delle piante, non fia che vi rammenti i virgulti di Tracia animati dallo spirito del morto Polidoro, nè meno i giardini di Alcina mentovati dall'Ariosto, nè le boscaglie inventate dal

[1] Fu discepolo del gran Galileo, e ne' suoi *Dialoghi filosofici* seppe contemperare la profonda sapienza di quel divino intelletto col sublime immaginare di Platone. « Filosofava Orazio Rucellai, dice egregiamente il Guasti nella Vita di Lorenzo Panciatichi, tutta svolgendo in dialoghi la scienza della natura e della morale; e sfogava in nobili versi lo sdegno generoso contro il secolo cortigiano ed ipocrita: ma per pochi e fidi amici filosofando e poetando, nulla trapelava dalle pareti di quella casa, dove entrava da giovinetto il Salvini tutto ripieno di un *gentile spavento.* E quest' Orazio Rucellai si contentava di comparire al pubblico in farsetto e in pianelle piuttosto che col pallio filosofico. » I Dialoghi del Rucellai desiderano ancora una edizione intera, la quale sta preparando l' editore di questo libro.

Boiardo e dal Berni; nè vi ridurrò alla mente nel secondo girone dell'Inferno quell' orribil selva, della quale il nostro sovrano Poeta:

Però disse 'l maestro: Se tu tronchi
Qualche fraschetta d' una d' este piante,
Li pensier c' hai si faran tutti monchi.
Allor porsi la mano un poco avante,
E colsi un ramuscel da un gran pruno;
E' l tronco suo gridò: Perchè mi schiante?
Da che fatto fu poi di sangue bruno,
Ricominciò a gridar: Perchè mi scerpi?
Non hai tu spirto di pietate alcuno?
Uomini fummo, ed or sem fatti sterpi.
Ben dovrebb' esser la tua man più pia,
Se state fossim' anime di serpi.
Come d' un stizzo verde ch' arso sia
Dall' un de' capi, che dall' altro geme,
E cigola per vento che va via;
Così di quella scheggia usciva insieme
Parole e sangue; ond' i' lasciai la cima
Cadere, e stetti come l' uom che teme.

Imperocchè queste, a prima giunta considerate e senza molto inoltrarsi, son fole bizzarrissime de' poeti, ritrovate per dar pasto alla plebe ed agli uomini ignoranti.

Ma voi ch' avete gl' intelletti sani,
Mirate la dottrina che s' asconde
Sotto 'l velame degli versi strani.

Le cose belle *(diceva il Berni)*, preziose e care,
Saporite, soavi e delicate
Scoperte in man non si debbon portare,
Perchè da' porci non sieno imbrattate:
Dalla natura si vuole imparare,
Che ha le sue frutte e le sue cose armate
Di spine e reste e ossa e buccia e scorza
Contra la violenza ed alla forza
Del ciel, degli animali e degli uccelli,
Ed ha nascosto sotto terra l' oro,
E le gioie e le perle e gli altri belli
Segreti agli uomin, perchè costin loro;
E son ben smemorati e pazzi quelli
Che fuor portando palese il tesoro,
Par che chiamino i ladri e gli assassini,
E 'l diavol che gli spogli e gli rovini.

Poich' anche par che la giustizia voglia,
Dandosi il ben per premio e guidardone
Della fatica, che quel che n' ha voglia,
Debba esser valentuomo e non poltrone;
E par anche, che gusto e grazia accoglia
A vivande che sien per altro buone,
E le faccia più care e più gradite
Un saporetto con che sien condite.
Però quando leggete l' Odissea
E quelle guerre orrende e disperate,
E trovate ferita qualche dea
O qualche dio, non vi scandalizzate;
Chè quel buon uom altr' intender volea,
Per quel che fuor dimostra alle brigate:
Alle brigate goffe, agli animali,
Che con la vista non passan gli occhiali.
E così qui non vi fermate in queste
Scorze di fior, ma passate più innanzi;
Chè s' esserci altro sotto non credeste,
Per Dio avreste fatto pochi avanzi;
E di tenerle ben ragione areste
Sogni d' infermi e fole di romanzi;
Or dell' ingegno ognun la zappa pigli,
E sudi e s' affatichi e s' assottigli.

E chi sa che Virgilio, Dante e gli altri toscani poeti con quelle lor favole non volessero insegnarci che le piante non sono affatto prive di senso? Io so molto bene che non v' è motivo nè conghiettura nè prova nè ragione concludente, non tanto per la parte affermativa quanto per la negativa: ma egli è anche vero che le piante si nutricano, crescono, e producono seme e frutto come gli altri animali; cercano con ansietà il sole e l' aria aperta e sfogata; sfuggono in quel modo migliore che possono l' ugge malefiche, e con movimenti invisibili si storcono per iscansarle; e chi sa, se gambe avessero e non fossero così altamente radicate in terra, che non fuggissero da chi vuole offenderle, ed offese e straziate non facessero i lor versi ed i loro lamenti, se organi possedessero disposti e proporzionati all' opra della favella? [1]

[1] L'errore è fonte d'errori. Il Redi, concessa alle piante una virtù zoogenica, si sente tentato a dar loro anche la facoltà sensitiva, scambiandola co' movimenti dipendenti dallo svolgersi in esse della vita plastica, e colla contratti-

Mi sovviene a questo proposito, ch' essendo io del mese di marzo in Livorno, vidi un certo pomo o frutto marino abbarbicato nella terra tra gli screpoli d' uno scoglio; la grossezza e la figura di esso pomo era come quella d' una arancia di mediocre grandezza, di quel colore per appunto che ánno i funghi porcini, che però fungo marino da' pescatori è chiamato; ed avendolo colto e volendo vederne l' interna struttura, appena cominciai col coltello a pungerlo ed a tagliarlo, che vidi manifestissimamente che moto avea e senso, raggrinzandosi ed accartocciandosi ad ogni minimo taglio e puntura; e pure nella sua interna cavità, le pareti della quale erano bianche lattate, non conteneva altro che cert' acqua limpidissima di sapore di sale ed alcuni fili bianchi, i quali da una parte all' altra delle pareti senz' ordine alcuno erano distesi e tirati. E le spugne, che pur da alcuni valentuomini son noverate tra le piante, non si scontorcon elleno e non si raggrinzano, quando son toccate ed offese? [1]

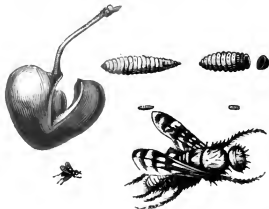
Nella paralisia accade talvolta che in qualche membro si perda il senso, restando libero il moto, e talvolta si perda totalmente il moto senza minima offesa del senso. Or chi direbbe in questo secondo avvenimento che in quel membro paralitico ed immobile fosse rimaso il sentimento, se il malato non avesse bocca nè voce da poterlo significare, e non si lagnasse alle punture ed agli strazi che, per rendergli la salute, dal chirurgo gli son fatti? Similmente, vedendosi libero e franco il moto in un altro membro, chi crederebbe giammai che non vi fosse anco il sentire, se 'l

lità de' vegelali vascolari. De' movimenti delle piante e d' una cerla loro contraltilità vedi Tiedemann nella *Fisiologia comparata*, e le recenti ricerche fisiologiche e analomiche del Prof. Leclerc.

[1] Aristotele, Plinio, gli antichi tutti detlero senso e moto alle spugne: le crederono corpi organizzali, di mezzo tra vegetabili e animali, *zoofiti* come si dissero dipoi. Anche i naturalisti italiani, che meglio di lulti studiarono i prodolli marini, come il Cesloni, lo Spallanzani e specialmente l' Olivi, avvisarono così: al Malpighi non isfuggì la sistole e diastole de' pori di alcune spugne. Ma Tournefort e Linneo tennero per la nalura vegetale; ed oggi pure i naluralisti si dipartono nelle due opinioni. L' Olivi però, che ha schiarilo meglio l' organismo e la fisiologia delle spugne, le paragona con certe gorgonie.

malato stesso non ne désse contrassegni? Adunque il moto in che che sia non è argomento certo, come alcuni vogliono, per provare il senso. Creda per tanto ogn' uno ciò che più gli aggrada, chè a me, per venire al mio principale intento, basta di aver detto che per l' esperienze fatte mi sento inclinatissimo a credere che la generazione de' vermi nell' erbe, negli alberi e nei frutti viventi non sia una generazione a caso, ma sempre costantemente la stessa, e che le razze di que' vermi si convertano poi quasi tutte in animaletti volanti, ciascuno della propria sua spezie. E qui non mi posso contenere, ch' io non ve ne descriva il nascimento e la trasformazione d' una o di due sorte, che servirà forse per chiarezza maggiore.

Le spezie delle ciriege bacano quasi tutte indifferentemente sull' albero; e quando elle inverminano, ogni ciriegia inverminata ha sempre un sol baco, nè mai in una sola ciriegia n' ho potuto trovar due; il baco è bianco, senza gambe, ed ha la figura del cono, come quegli delle mosche descritti nel principio di questa Lettera. Fin tanto ch' e' si mantien baco, attende solamente a nutrirsi ed a crescere, senza mai sgravarsi degli escrementi del ventre; quando egli è arrivato alla necessaria sua grandezza, si fugge da quella ciriegia nella quale è nato, e cerca luogo da potersi rimpiattare, e quivi appoco appoco si raggrinza e s' indurisce e si trasforma in un piccol uovo bianco lattato, senza mutar di colore; dal qual uovo, finchè non è passato il principio della futura primavera, non si vede mai nascer cosa veruna; ma avvicinandosi la state, ne scappa fuora una moschetta di color nero tutta pelosa; e i peli del dorso, e quegli della testa che son più radi, sono ancora più lunghi di que' del ventre. Sul dorso si vede un mezzo cerchio di color d' oro, e la testa è listata per traverso d' una stretta fascia pur d' oro anch' essa, dalla quale si diparte una striscia simile più larga, che va a coprire gran parte di quello spazio ch' è tra un occhio e l' altro; gli occhi son rossi, circondati d' una linea d' oro; l' ali son bianche con certe macchie trasversali di color intra bigio e nero, così galantemente disposte che somigliano le penne degli sparvieri;

sei sono i piedi, neri anch' essi e pelosi, e nelle congiunture toccati d' oro. E meglio potrete vederne la figura ch' io ve ne mando in questo foglio, nel quale è delineato il verme, l' uovo in cui si trasfigura il verme, e la moschetta che esce da quell' uovo, non solo nella naturale loro piccola figura, ma ancora in più grande e più distinta, conforme è mostrata dal microscopio d' un sol vetro.

Differenti molto da i bachi delle ciriege son quegli che si trovano nell' avellane o nocciuole fresche; imperocchè questi delle nocciuole ànno quasi la figura d' un mezzo cilindro, composto di tanti mezzi anelli bianchi, col capo di color capellino[1] e lustro; camminano con moto non molto veloce e con sei piccolissimi piedi situati in tre ordini vicin al capo. Questi vermi, ancorchè io v' abbia usata un' esattissima cura, non ho mai potuto vedere che si trasformino in animali volanti; onde può essere, come credo, che vivano e muoiano bachi, tali quali son nati. Io n' ho alle volte rinchiusi alcuni, i quali così rinchiusi e senza mangiare son vissuti lungo tempo, ed in particolare certuni che camparono dal dì venticinque di luglio fino a' dieci di novembre. Cert' altri vermi di figura non dissimile, ma più grandi, rossi e pelosi, i quali qualche volta si trovano nelle barbe delle bietole rosse e ne' capi d' aglio, anch' essi

[1] Specie di colore simile al castagno.

campano serrati ne' vasi lunghissimo tempo, nè si trasformano mai in altri animaletti con l' ali: ed è certo che uno di quest' ultimi, racchiuso in un piccolo alberelletto di vetro ben serrato con carta, visse dal principio d' agosto fino a tutto maggio. Se poi que' così fatti bachi delle nocciuole sieno generati dalla virtù prolifica dell' albero o pure vi sieno entrati per di fuori, non è così facile il determinarlo; imperocchè dal vedersi che quasi tutte l' altre maniere di frutti generano da per sè i vermi, parrebbe che anco il nocciuolo dovesse generargli. Dall' altra parte potrebb' essere argomento non dispregevole che v' entrino per di fuora, l' osservarsi che tutte le nocciuole bacate, da cui non sia per ancora uscito il verme, ánno nel guscio un piccol callo o porro o eminenza, che è forse la cicatrice del foro che fu fatto dal verme, allora quando, essendo esso verme piccolissimo e facendosi la strada pel guscio tenero della nocciuola, penetrò nella cavità di essa, ed il foro poi col crescere e coll' indurarsi del guscio andò restrignendosi e saldandosi; onde il verme quando è ingrossato e fatto, se vuole uscirne, bisogna che si faccia un nuovo foro più largo, il qual foro si trova in tutte le nocciuole, dalle quali o è fuggito il verme o è in procinto di fuggirne. Io sto dunque in dubbio di quello che io debba credere; e non mi saprei risolvere, ancorchè l' autorità d' un dottissimo filosofo mi faccia parer più credibile che i bachi delle nocciuole sien bachi venuti di fuora e non generati dentro di esse; e questi si è il celebratissimo Joachimo Jungio di Lubecca [1] nelle sue *Fisiche Dossoscopie,* raccolte e stampate con note molto dotte ed erudite da Martino Foghelio amburghese, letterato di nobilissima fama e mio grandissimo amico.

I bachi delle susine son similissimi a quegli delle noc-

[1] Di alto ingegno e di vastissima erudizione, combattè il peripatismo in Germania con l' esperimento e l' osservazione. Le sue *Dossoscopie fisiche* sono un esame critico delle opinioni vigenti in fisica a' suoi tempi. Fu in Italia, e prese a Padova un grado accademico in medicina. — FOGHEL pure laureossi in medicina a Padova, e pare contraesse amicizia col Redi nel visitar l' Italia.

ciuole, ma camminano con moto più veloce e più lesto, ed alcuni son bianchi ed altri rossigni; si trattengono dentro alle susine dove son nati, nutrendosi della lor polpa e sgravandosi degli escrementi del ventre, fin tanto che sieno perfettamente cresciuti; ed allora l' abbandonano, ed ogni baco si fabbrica intorno un bozzoletto bianco di seta, dal quale rinasce poi in forma d' una farfallina grigia, con la punta delle sue quattro ali macchiata di nero.

Della stessa razza de' vermi delle susine sono i vermi delle pèsche e delle pere, e fanno i bozzoli e da' bozzoli rinascon farfalle. Il giorno venticinque di giugno rinchiusi in un vaso di vetro benissimo serrato con carta a più doppi dieci o dodici bachi delle pere moscadelle, e tutti in quello stesso giorno avendo roso e forato il foglio, se ne fuggirono via; onde il giorno seguente ne misi due altri in un vaso serrato con sughero; e subito saliti nella parte superiore del vaso, vi cominciarono a tessere due bozzoli, da ciascuno de' quali il giorno quattordici di luglio uscì una farfallina. Il giorno sedici dello stesso mese riposi tre altri bachi cavati da tre pere bugiarde; stettero due giorni senza mettersi a lavorare i bozzoli: ma il dì diciotto cominciarono l' opera, ed in capo a due giorni uno de' suddetti bachi se n' uscì del bozzolo e ne lavorò un altro di nuovo, e tutti tre rinacquero farfalle, non già nello stesso giorno; imperocchè uno nacque il dì sei di agosto, un altro il dì nove ed il terzo il dì quindici. Perlochè, facendo nuove esperienze, rinvenni che i bachi delle pere per lo più stanno rinchiusi nel bozzolo intorno a diciotto giorni; alle volte però trapassano di gran lunga questo termine; e se i bachi son cavati dalle pere prima del lor necessario e perfetto crescimento, non si conducono altrimenti a fare il bozzolo, essendochè in capo a pochi giorni si muoiono.

Ma giacchè ho fatta menzione di questi farfallini nati da' bachi delle pere e delle susine, parmi che voi mi domandiate, se tutte l' altre spezie di farfalle sieno generate dagli alberi, o pure se nascano dalle loro madri per concepimento d' uova o di vermi. Son discordi tra di loro gli autori in questa materia; onde brevemente vi dirò il mio

sentimento, senza recitarvi le diverse opinioni di quegli.

S' uniscono i maschi delle farfalle colle femmine, e queste, restando così gallate le loro uova, le ne fanno poscia in gran numero; dalle quali nascon que' vermi che noi gli chiamiamo bruchi, e da' latini detti furono *erucæ*. Questi bruchi fino ad un certo determinato spazio di tempo si nutriscono di foglie d' alberi e d' erbe proporzionate, ed in quel mentre s' addormentano più volte e gettano più volte la spoglia: ma quando son finiti di crescere, alcuni tessono intorno a sè un bozzolo di seta, altri non fanno bozzolo, ma si raggrinzano e s' induriscono e si trasforman in crisalidi o aurelie, e nel raggrinzarsi e nell' indurirsi cavan fuora due o tre fili di seta, co' quali tenacemente s' attaccano a qualche tronco d' albero o a qualche sasso; cert' altri però d' un' altra razza, ancorchè si raggrinzino e s' induriscano e si trasformino in crisalidi, non filano que' due o tre fili di seta e non s' attaccano a verun luogo, e possono esser trabalzati dal vento in qua ed in là. Finalmente da' bozzoli e dalle crisalidi ignude nascono o, per dir meglio, scappan fuora le farfalle come da un sepolcro, ed ogni razza ha il suo preciso e determinato tempo di nascere; imperocchè alcune razze scappan fuora in capo a pochi giorni, altre indugiano delle settimane ed altre de' mesi: anzi i bruchi di questa terza razza, trasformandosi in crisalidi ignude o fabbricandosi intorno il bozzolo nel fine della primavera, non isfarfallano [1] fino all' altra primavera dell' anno futuro; dalle crisalidi ignude però non escon sempre le farfalle, ma da alcune maniere di esse escon talvolta delle mosche. Nè vi prenda maraviglia di questi strani nascimenti e trasformazioni, mentre noi medesimi, per così dire, non siamo altro che bruchi e vermi; onde pur di noi cantando il nostro divino Poeta, gentilmente ebbe a dire:

> Non v' accorgete voi, che noi siam vermi
> Nati a formar l' angelica farfalla?

[1] Dicesi quando i bachi forano il bozzolo e ne vengon fuori in forma di farfalla.

E perchè mi giova molto a mostrarvi ch' è il vero quanto di sopra v' ho detto, piacemi di portarvi qui tutte quelle poche esperienze che per fortuna mi son rimase delle molte che intorno a' bruchi ed alle farfalle ho fatte.

Il giorno cinque di giugno, andando alla villa del Poggio imperiale, vidi che ne' lecci dello stradone passeggiavano moltissimi bruchi, alcuni de' quali si vedevan talvolta calar dagli alberi fino in terra giù per certi fili di seta, e dalla terra velocemente rimontar negli alberi su per gli stessi fili. Ne feci pigliare una gran quantità, e posi mente che erano tutti vestiti d' un pelo lungo due buone dita a traverso, parte di color nero e parte di color di ruggine, e sulla groppa erano tutti punteggiati di quattordici punti in foggia di margheritine rosse. Gli misi in certe cassette, dove per alcuni giorni si nutrirono di foglie di leccio, e poscia spogliandosi di quella veste pelosa, parve che ognun di loro volesse cominciare un bozzolo, tessendosi all' intorno alcuni fili di seta; ma, o che mancasse loro la materia, o che sien soliti così fare, come credo, non compirono il bozzolo, ma tra quell' ingraticolato di fila si cangiarono in crisalidi prima rossigne e poi nericce, aventi la figura d' un cono su la di cui base rimasero alcuni pochi peluzzi. Il dì venzei di giugno ne nacquero certe farfalle, della stessa figura di quelle che nascono da' bozzoli della seta: ma se quelle de' bozzoli della seta son bianche, queste erano di color capellino sbiadato, tutto rabescato di nero, con due larghi spennacchietti neri in testa, e nell' ultima estremità del ventre con una nappetta di seta nera: ma il giorno ventotto nácquero da alcun' altre delle suddette crisalidi cert' altre farfallette minori tutte bianche, due delle quali si attaccarono insieme; onde la femmina fece poi molte e molt' uova piccolissime e gialle, dalle quali nel mese di maggio nacquero altrettanti piccolissimi bruchi che in due giorni si morirono.

Il primo giorno di luglio mi fu portato un bruco verde assai grosso, trovato in un viale del giardino di Boboli: se gli vedevano sedici gambe, com' ánno per lo più la maggior parte de' bruchi, cioè otto sotto la gola, sei a mezzo 'l ventre e due nell' estremità della coda; aveva quattordici inci-

sure o anelli, ed ogni anello avea due macchiette di color rancio o dorè, e sei perle dello stesso colore, coperte di peli castagni, corti e radi. A dì cinque di luglio, senz' aver in questi quattro giorni mangiato, fece il suo bozzolo tutto di seta bianca, con molta sbavatura di seta all' intorno del bozzolo, il quale dalla parte più acuta era aperto, e da quest' apertura scappò fuora una farfalla al fine del mese di maggio avvenire.

A dì cinque di luglio trovai sopr' una pianta di solano un grossissimo bruco: tosto che l' ebbi rinchiuso, cominciò a rodere delle foglie di quell' erba, ed il giorno settimo dello stesso mese gettò la spoglia e rimase crisalide rossa, che d' ora in ora andava oscurandosi finchè quasi diventò nericcia; e da essa il secondo giorno di agosto nacque un grandissimo farfallone, che stuzzicato ed irritato strideva come se fosse un pipistrello. Era di color dorè e nero nell' ali, nel dorso e nel ventre, col capo tutto nero, sul quale s' alzavano due pennacchini nericci; gli occhi apparivano capellini, e la proboscide nera cartilaginosa, e arrotolata avanti alla bocca con molti anelli, conforme soglion tener tutte l' altre farfalle; le sei gambe, nel primo fucile, o stinco attaccato al petto, eran tutte pelose di color dorè sudicio, e negli altri fucili di paonazzo: sul fine d' ogni gamba si vedeva un' unghia, anzi per tutti i fucili e per tutti gli articoli di esse gambe spuntavano le medesime unghie o uncini o roncigli che sieno. Campò solamente sei giorni.

A dì dodici di luglio mi fu portato un ramo di quercia, in due foglie del quale erano distesi con bell' ordine più di trenta bruchi, coperti di pelo bianco e corto, e per tutto 'l corpo picchiettati di vari colori, giallo, dorè, bigio, bianco e nero; il capo aveva un certo color castagno, lustro e tramezzato da un Y di color giallo. Tutti questi bruchi stavano immobili e riposatamente dormivano; onde, avendogli messi in una grande scatola, in capo a due giorni gettarono la spoglia, si svegliarono e subito cominciarono a mangiar foglie di quercia e di farnia, ma più volentieri le prime che le seconde, e continuarono a cibarsene fino al dì ventiduesimo dello stesso mese; ed allora essendosi rincan-

tucciati per ordine in un angolo della scatola, s'addormentarono di nuovo e dormirono due giorni interi. Quindi, essendosi di nuovo spogliati e desti ed essendo divenuti più grandi e col pelo molto più lungo, mangiavano con gran furia e voracità; e durarono fino al primo d'agosto, nel qual giorno avendo improvvisamente abbandonato quasi affatto il mangiare, si fecero come sbalorditi, mogi, deboli, più piccoli di corpo; e si erano tutti pelati e appena si moveano, ancorchè fossero punti o tocchi; parevano in somma intristiti o infermi, ovvero somigliavano a que' vermi da seta che, ammalandosi e quasi marcendo prima di condursi a fare il bozzolo, son chiamati volgarmente vacche; ed in questa forma si trattennero fin alla notte del quarto giorno d'agosto, nella quale sei di questi bruchi, avendo per la terza volta gettata la spoglia, si cangiarono in aurelie o crisalidi di color nericcio che parevano tanti bambini fasciati, senz'avere nè pure un sol filo di seta col quale avessero potuto appiccarsi al coperchio o a' lati della scatola. Il che osservando io la mattina seguente, ebbi occasione di veder la maniera con la quale questi bruchi si trasformano in crisalidi; imperocchè s'apre e si fende l'esterna spoglia sopra la groppa vicin al capo, e la spoglia parimente del capo medesimo si divide, e si squarcia in due parti, e da quello squarcio comincia la crisalide ad uscir fuora, sempre dimenandosi ed agitandosi; e tanto s'agita e si scontorce, finchè abbia tramandata tutta la spoglia fin all'estremità della coda. Ed in questo tempo si vede che il capo notabilmente ingrossa, e la coda s'assottiglia a tal segno che quando il bruco s'è finito di convertire in crisalide, la crisalide ha pigliata la figura d'un cono, e rimane d'un color verdissimo, tenera e cedente al tatto: ma il color verde, cominciando dall'estremità della coda, appoco appoco si cangia evidentemente per tutto 'l corpo in dorè, quindi in rosso, e col mutar di colore sempre più indurisce la pelle; la gola è l'ultima parte, nella quale il verde si cangia in dorè: ma quando il dorè della gola è diventato rosso, di già tutto 'l restante della crisalide s'è fatto nero o per lo meno vicin al nero, e s'è tutto indurito; e questa funzione si comincia

e si finisce in poco più tempo di mezz' ora: perlochè ho avuto campo facilissimo di certificarmene più e più volte. Quando tutti i bruchi si furon convertiti in crisalidi, il che avvenne la sera del sesto giorno d' agosto, mantennero questa figura fino alla vegnente primavera; ed allora verso 'l fine d' aprile nacquero le farfalle e tutte della stessa razza, ma non tutte nello stesso giorno, sì come i lor bruchi in diversi giorni s' eran tramutati in crisalidi. Molte di queste farfalle, appena che furon nate, fecero le lor uova al numero per lo più dalle 35 alle 40, di color mavì smontato,[1] con una sottil punta nera nel mezzo: ma perchè elle non erano state fecondate da' maschi, perciò non vidi mai nascerne cosa veruna.

Il dì venzei di luglio fu trovato a pascere sopra un susino un bruco di color rancio, così grosso e sterminato che pesava tre quarti d' oncia; era composto di tredici anelli, nel mezzo di ciascuno de' quali campeggiavano certe margheritine azzurre e pelose; nel primo anello ch' è il capo ell' eran sei, nel secondo erano otto ed otto altresì nel terzo e nel quarto: ma nel quinto mutando ordine non eran più che sette, e dal quinto fino all' undecimo anello eran sei; nel duodecimo se ne vedeva quattro solamente; ma nell' ultimo nessuna. Oltre queste margheritine pelose, ogni anello aveva due macchie bianche circondate d' una linea nera. Lo stesso giorno de' venzei fece il bozzolo, il quale fu grossissimo, di color di muschio, e pareva tessuto più tosto di setole ispidissime che della solita materia degli altri; ed era attaccato alla scatola così pertinacemente che senza violenza grandissima non potè strapparsi: ei non aveva però esternamente quella sbavatura di seta, come 'l bozzolo bianco tessuto dal bruco verde poc' avanti descritto. Egli è ben vero che dalla parte più acuta era aperto come quello, e ne nacque un grandissimo farfallone intorno agli ultimi giorni d' aprile.

Il dì sette d' agosto serrai in un alberello di vetro un bruco trovato in un mazzetto di ruta; era verde e spruzzo-

[1] « Il *mavì* è un altro colore che s'accosta molto al turchino, ma è più chiaro. » (Borghini, *Riposo*.) — *Smontato*, per scolorito.

lato per tutto di macchiette gialle, rosse e turchine. Lo stesso giorno divenne immobile, essendosi nella parte di sotto attaccato al foglio che copriva l' alberello, e cavò fuora da' fianchi due fili di seta, e dalla coda certa poca di lanugine; stava disteso nel foglio, toccandolo da tutte le parti, non avendo perduto colore nè mutata figura. Il giorno seguente svanirono il color rosso ed il turchino, essendo solamente rimasi il verde e 'l giallo, ma un poco scoloriti; ed il bruco essendosi indurito, senz' aver gettata la spoglia, aveva alzato il capo dal foglio, ed il capo era diventato come cornuto; e sulle spalle eran comparse due palette, come si scorgono negli uomini magri; e la coda si era ristretta ed appuntata, reggendosi sovra di essa tutto 'l restante del corpo. In capo a quattordici giorni ne nacque una farfalla di color giallo, tutta listata e galantemente rabescata di nero, tanto nel tronco del corpo quanto nell' ali; le due minori di esse ali aveano nell' estremità due macchie rotonde e rosse, ed alcune altre turchine circondate da un color paonazzo vellutato, e dall' ultimo lembo s' allungavano due appendicette, quasi fossero due code dell' ale. Dalla testa sorgeano non già due pennacchini, ma bensì due lunghissime e mobili antenne di color nericcio, e più grosse nella punta che nella base. Morì dopo quattro giorni di vita.

Nel mese di settembre, trovandomi al Poggio imperiale, feci raccorre una gran quantità di bruchi di color verdegiallo con qualche macchia nera e bianca; questi stavano rodendo certi cesti di cavolo; gli misi nelle scatole, dando loro a mangiare dello stesso cavolo, e dopo quattro giorni salirono quasi tutti ne' coperchi delle scatole e quivi s' attaccarono senza muoversi; ed alcuni in questo tempo fecero certe minute uova, rinvolte in seta gialla. Dopo essere stati tre giorni senza muoversi, si spogliarono non di tutta la pelle, ma di quella parte solamente che lor vestiva il capo; quindi adagio adagio cominciarono a mutarsi di figura, e s' indurì loro la scorza; e la figura fu perappunto come quella della crisalide della ruta, stando tenacemente appiccati alle scatole, perchè dall' ultima estremità della coda avean cavato fuora un filo di seta che s' attaccava alla sca-

tola, e con due altri fili alla medesima scatola aveano raccomandate le spalle, ed un altro filo usciva loro di sotto la gola; [1] ma questo quarto filo non tutti l' avevano. In tal modo mutati di figura si conservarono tutto 'l verno; ma verso 'l mese di marzo molti si seccarono e perderono quel moto e dimenamento che, quando eran toccati, facevano: molti però non lo perderono e rimasero vivi e semoventi; e questi ch' eran rimasi vivi, lasciando al principio di maggio attaccato il guscio al coperchio delle scatole, ne scapparon fuora in forma di farfalle di color verdegiallo sbiadato, con due macchie nere e tonde dell' ali superiori, e con due cornetti gialli in testa, come quegli della farfalla nata dal bruco trovato nella ruta. Ma aprendo io per curiosità alcune di quelle crisalidi che nel mese di marzo s' inaridirono e cessarono di muoversi, osservai che tutto il lor guscio era voto, eccetto che nella parte corrispondente al petto, dove trovai un uovo di color fra 'l paonazzo e 'l rosso, pieno d' una materia simile al latte o alla chiara d' uovo: agli undici di maggio da tutte quest' uova nacquero altrettante mosche, della razza di quelle che comunemente ronzano per le nostre case, e nacquero moge e sbalordite e malfatte, come quelle che nel principio di questa lettera vi scrissi aver avut' origine da' bachi nati nelle carni: in questo stesso tempo da quelle piccolissime uova fatte da' bruchi nel mese di settembre usciron fuora altrettanti piccolissimi moscherini nericci, con due nere e lunghissime antenne in testa. [2]

[1] Questi fili non si partono dal corpo della crisalide, ma vengono dalla bocca del bruco, prima che s' incrisalidi; e sono congegnati di modo, che quando gli crepa la buccia nel dorso ed esce fatto crisalide, tutti si accomodano a' lor posti per sostenersi in aria Così il Vallisnieri ne' suoi *Dialoghi*.

[2] Le non erano veramente uova, ma crisalidi di certe mosche carnivore, che depongono le loro uova, una per buco, sul dorso de' bruchi vivi: i vermi che ne nascono forano il dorso, entrano in corpo al bruco, lo mangiano, lo divorano e poi là dentro s' incrisalidano: e dalle crisalidi escono mosche simili alle astute madri, che vanno a fare lo stesso giuoco sugli altri. Lo stesso fanno alle crisalidi de' bruchi; quindi non isfarfallano, ma periscono, e invece di dar fuora il suo proprio volante, danno fuora un ospite inclemente, un parto non suo. (Vedi il Vallisnieri ne' *Dialoghi* e nelle *Considerazioni e esperienze intorno alla generazione de' vermi del corpo umano.*)

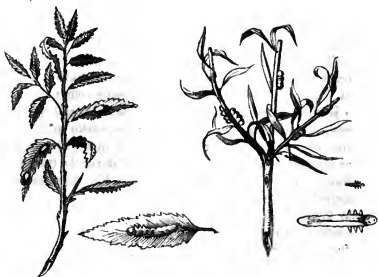
Molt' altre esperienze ed osservazioni io aveva fatte, ma per la mia poca diligenza m' è succeduto di smarrir alcuni fogli dove l' avea notate: onde non volendo fidarmi della memoria, farò passaggio a divisarvi che può essere che vi sia qualch' albero che generi de' bruchi, e che que' bruchi si trasformino poi in crisalidi, e che dalle crisalidi rinascano le farfalle; ma io non l' affermo e non lo nego. Ed acciocchè ciascuno possa credere quel che più gli aggrada, vi riferirò che questo stesso anno al principio di maggio osservai che sulle foglie della vetrice dalla parte più ruvida e rivolta verso la terra nascono alcune coccole o pallottole verdi, e grosse più d' un nocciolo di ciriegia, le quali verso la fin di maggio diventan rosse brizzolate di bianco, e stanno attaccate alla foglia con una piccolissima appiccatura: queste pallottole nella parte interna son giallicce ed ànno una gran cavità, in cui si trova sempre un sol bruco sottilissimo e bianco, col capo di color castagno e quasi dorato, il quale attende a nutricarsi in quella cavità ed a scaricarsi degli escrementi del ventre. Dal principio di giugno fin al principio d' ottobre continuai ad investigare, se veramente que' bruchi uscivano di quelle pallottole e se si trasformavano in farfalle, e non ebbi mai fortuna di trovarn' una sola che fosse bucata; e avendone serrate molte in certi vasi, nè meno da queste potei accertarmene; imperocchè sempre dopo dieci o dodici giorni io trovai i bruchi morti nelle cavità delle pallottole.

E' v' è un' altra razza di vetrice che non germoglia nelle foglie queste coccole rosse, ma in cambio loro fa su pe' rami certi bitorzoli o calli, entro i quali si generano bruchi bianchi simili a' soprammentovati; e di questi ancora non m' è venuto fatto di rinvenire 'l fine e la trasformazione.

Il dì 29 di maggio mi furon portati de' rami di salcio, nelle foglie de' quali eran nate certe tuberosità o gonfietti di color verde che cominciava a rosseggiare; eran questi lunghi e lisci come fagiuoli; non erano già situati come le pallottoline rosse della vetrice, le quali nascono nella banda della foglia che riguarda la terra e facilmente da essa

foglia si spiccano; ma queste del salcio son situate in modo che ánno la loro elevazione dall' una e dall' altra banda della foglia, la quale fa loro intorno un lembo; e tutte son situate accanto al nervo più grosso del mezzo, e se ne trova una, due e talvolta tre per foglia. Volli aprirne alcune e m' avvidi ch' aveano una cavità, nella quale dimorava un bruco bianco come quello che si trova nelle due maniere delle vetrici; ed osservai di vantaggio che molte di quelle tuberosità eran forate, e dentro alle loro cavità nôn era rimaso altro che le cacature del bruco, il quale di già se n' era fuggito; onde presi speranza di vederne la trasformazione, ma in vano: conciossiecosachè quantunque io custodissi diligentemente molte foglie in alcune scatole, i bruchi non vollero mai uscirne e sempre dopo qualche giorno ve gli trovai morti.[1] E se voi foste curioso di veder la figura di queste tre piante, de' bruchi delle quali e delle loro nascenze non è stata fatta mai menzione, ch' io sappia, da' semplicisti, io ve le mando qui distintamente delineate, avvertendovi che la figura più piccola del bruco è la sua naturale, e la maggiore è fatta secondo che fu mostrata da un piccolo ed ordinario microscopio.

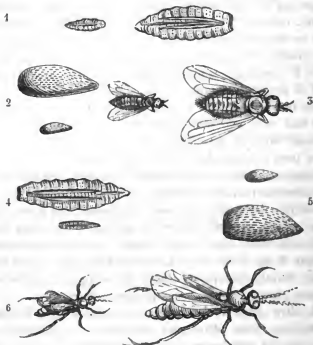
Coccole rosse delle foglie della Vetrice.

[1] Il Vallisnieri seppe trovar modo di chiudere i rami delle vetrici e de' salci dentro vasi di vetro con rena e terra bagnata, affinchè non mancasse il nutrimento alle pallottole o tuberosità, e quindi a' vermi rinchiusi: i quali ingrossati e usciti dal ripostiglio, andarono a rimpiattarsi a piè de' rami sotto la rena, formando de' bozzoli in cui s' inerisalidarono e dettero fuora a suo tempo una mosca. I vermi dunque morivano al Redi, perchè staccate le foglie viziate co' rami in tempo immaturo, quelli non erano nutriti convenientemente: e anche se nutriti, non trovando l' amica rena o il facile terreno dentro cui sogliono nascondersi, perivano. (Vallisnieri, *Dialogo I.*)

Gonfielli delle foglie del Salcio. Calli de' fusti della Velrice.

Non ho cognizione d'altri bruchi che sieno generati dagli alberi: il virtuosissimo padre Atanasio Chircher replicatamente scrive per cosa vera nel duodecimo libro del *Mondo sotterraneo*, che l'albero del moro genera i bachi da seta, impregnato dalla semenza di qualsivoglia animaletto penetrata nella sustanza e tra' sughi interni di quell'albero: a questo fine ho usata e fatt' usare particolarissima diligenza, non solo ne' mori che sono intorno a Firenze, ma ancora in quegli di molt' altre città di Toscana, e non ho mai potuto vedere un baco da seta natovi sopra nè contrassegno veruno, dal quale si potesse sperare che vi fosse per nascere. Aristotile vuole che dal cavolo si generino giornalmente i bruchi; ma nè anche questa così fatta generazione ho veduta; ho ben osservato soventemente nelle foglie e ne' gambi del cavolo e nell'erbe circonvicine moltissime uova partoritevi dalle farfalle, dalle quali uova nascon poscia i bruchi, e da' bruchi convertiti in crisalidi ànno il nascimento le farfalle.

Chi pon mente sopra l' erbe e sopra gli alberi e negli screpoli de' loro tronchi, vi troverà spesso di simili uova; ed io mi ricordo che 'ntorno al principio di maggio trovai nelle foglie del sambuco molti e molti uovicini piccolissimi, ma gialli. Ebbi piacere d' osservar quel che ne fosse per nascere, ed in pochi giorni vidi uscirne altrettanti minutissimi verminetti, a' quali subito somministrai delle foglie del sambuco che da essi furono golosamente divorate. Andarono crescendo e divennero di color giallo con molte macchie rossicce; la coda loro terminava com' una mezza luna, il capo era piccolissimo ed aguzzo, e allora quando camminavano, cavavan fuora di sotto 'l ventre certe pallottoline, come se fossero gambe. La maggior parte di questi vermi il dì venzei di maggio diventò immobile, abbandonando affatto il mangiare, senza mutarsi di colore o di figura; ma il dì primo di giugno sei de' suddetti bachi si raggrinzarono in sè medesimi e si rappallottolarono, e divennero come tant' uova appuntate e gobbe di color di ruggine. D'uno di quest' uovi il dì dodici di giugno scappò fuori una mosca poco più grande delle mosche ordinarie, con due ali cartilaginose e bianche e più lunghe del corpo, con sei gambe gialle, con due cortissimi cornetti che le spuntavano dal capo; il quale per di sopra era di color rugginoso, col dorso dello stesso colore, ma più chiaro, a cui succedeva una gran macchia di color quasi giallo; tutto 'l restante del ventre era tinto d' un giallo vivo, tramezzato da strisce nere trasversali. Subito che questa mosca fu nata, cominciò a gettar certo sterco bianco, e campò due soli giorni.

L'altre cinqu' uova nacquero sette giorni dopo 'l primo, e n' usciron fuora altrettante mosche molto differenti da quella che dal prim' uovo era uscita, ancorchè fossero dello stesso colore; imperocchè queste cinque eran lunghe e sottili, con l' ali molto più corte del lor corpo, le quali non erano due, ma quattro; aveano sei gambe, due delle quali eran moltissimo più lunghe dell' altre quattro. Dalla testa spuntavano due lunghissime antennette aguzze, composte di molti e molti nodi. Queste mosche, siccome la prima, subito nate fecero quello sterco bianco e camparono quattro giorni:

osservai però che quando questi vermi trovati sul sambuco si trasformano e si raggrinzano in uovo, l' uovo diventa più piccolo del verme; e quando dall' uovo esce la mosca, ell' è molto più grande dell' uovo, a segno che pare impossibile ch' ell' abbia potuto capirvi: onde si può credere che vi stesse molto rannicchiata e ristretta. E perchè poca abilità mi presta l' ingegno mio nel descrivere esattamente questi animaletti, ve gli mando qui delineati e nella lor propria e natural grandezza, ed aggranditi ancora da un ordinario microscopio di quegli d' un sol vetro.

Bachi e mosche del Sambuco.

Ma se non ho potuto scorgere, come poco dianzi scrissi, che dall' albero del moro sieno generati i bachi da seta, tanto meno spero di vedergli nascere dalle carni putrefatte d' un giovenco pasciuto per venti giorni con foglie di moro.

Girolamo Vida poeta nobilissimo cantò gentilmente questa favola ad imitazione di Virgilio:

Quod si spes generis defecerit omnis ubique,
Seminaque aruerint Jovis implacabilis ira;
Sicut apes teneri reparantur cœde juvenci.
Hic superaccedit tantum labor: ante juvencus
Bisdenosque dies, bisdenasque ordine noctes
Graminis arcendus pastu, prohibendus ab undis.
Interea in stabulis tantum illi pinguia mori
Sufficiunt folia, et lactenti cortice ramus.
Viscera ubi cœsi fuerint liquefacta, videbis
Bombycem fractis condensum erumpere costis,
Atque globos toto linearum effervere tergo,
Et veluti putres passim concrescere fungos.

Il che fu sentito per vero da due grandi e giustamente celebrati filosofi del nostro secolo, cioè da Pietro Gassendo e dal padre Onorato Fabri, e prima di loro da Ulisse Aldovrando. Io non so che dirmi; l' esperienza non l' ho fatta nè mi sento voglia di farla; so bene che dalle carni d' un capretto, pasciuto venti giorni di sole foglie di moro, non nacquero altro che vermi, i quali si trasformarono in mosconi; e dalle carni dello stesso capretto tenute in vaso serrato non nacque mai cosa veruna. Io so parimente che sulle more riscaldate e putrefatte nascono vermi che diventano a suo tempo moscioni e mosche ordinarie; e che sulle foglie del moro infracidate si veggon nascere altresì mosche ordinarie e quattro o cinque altre sorte di moscherini minuti, i quali nascono ancora su tutte quante l' altre erbe, purchè vi sieno state portate le semenze e l' uova delle mosche e de' moscherini; e se queste semenze non vi saranno realmente portate, niente, com' altre volte ho detto, si vedrà mai nascere nè dall' erbe nè dalle carni putrefatte nè da qualsisia altra cosa che in quel tempo attualmente non viva. Per lo contrario, se viverà e se veramente sarà animata, potrà produrre dentro di sè qualche bacherozzolo, in quella maniera che nelle ciriege, nelle pere e nelle susine, nelle gallozzole e ne' ricci delle querce, delle farnie, de' cerri, de' lecci e de' faggi ánno il lor nascimento

que' bachi, i quali si trasformano in farfalle, in mosche ed in altri simili animaluzzi volanti.

In questa stessa maniera potrebbe per avventura esser vero, e mi sento disposto a crederlo, che negl' intestini ed in altre parti degli uomini nascano i lombrichi ed i pedicelli; nel fiele e ne' vasi del fegato de' montoni o castrati soventemente abbian vita que' vermi che bisciuole [1] da' macellai si chiamano; e nelle teste dei cervi e de' montoni quegli altri fastidiosissimi bacherozzoli che quasi sempre vi si trovano. E perchè ad alcuni potrebbe forse giugner nuovo che i fegati de' montoni sien talvolta verminosi e che gli stessi montoni ed i cervi altresì abbian dei vermi nella testa, perciò imprendo volentieri a dirvi brevemente quello che io n' abbia osservato, e ve ne trasmetto qui appresso la figura e degli uni e degli altri, non già de' minori, ma de' più grandi che si trovino.

Verme della testa del Cervo.

Verme del fegato de' Montoni.

La bisciuole del fegato de' montoni o castrati, ànno la figura quasi di un seme di zucca, o per dir meglio d' una piccola e sottil foglia di mortella con un poco di gambo; son di color bianco lattato, e traspariscono in esse molte sottilissime ramificazioni di vasi o canaletti verdognoli; la lor bocca o altro forame che si sia è ritonda e posta nel piano del ventre, poco distante da quella parte che s' assomiglia al gambo della foglia. Spesse volte si trovan le bisciuole nella borsetta del fiele; e non solo abitano e nuotano in esso fiele, ma ancora in tutti quanti i vasi del fegato, eccettuatone l' arterie, nelle quali non ne ho mai vedute. Io stimo però che elle nascano in quella borsetta, e che col rodere si facciano la strada e passino da' canali della bile a quegli del sangue; quindi se talora multiplicano di soverchio, rodono eziandio la sustanza interna del fegato e vi fanno delle cavernette, in cui sgorgando il sangue mescolato colla bile, vi s' impaluda e fassi d' un color di ruggine misto col verde, molto brutto e schifo alla vista e molto amaro a

[1] È il nome volgare del genere *fasciola* e *distoma*, così numerosi di specie.

giudizio del sapore: perlochè a chiunque ponesse mente a questa faccenda si renderebbe molto malagevole il cibarsi, come giornalmente si costuma, di quegli abominevoli fegati, i quali però, avanti che da' macellai sieno esposti alla vendita, son molto ben ripuliti e netti da quell' immondizia.

De' vermi della testa de' cervi ne fece aperta menzione il grande e sapientissimo Aristotile nel cap. 15 del secondo libro della *Storia degli animali;* e son quest'esse le sue parole: « Tutti quanti i cervi ánno de' vermi vivi nel capo, » nascendo loro sotto la lingua in una certa cavità vicina » a quella vertebra, colla quale il capo s' attacca al collo. » Son di grandezza uguali a que' più grandi che da ogni » sorte di carne putrefatta si producono; ed arrivano per » lo più al numero di venti in circa. » Io ho avuto curiosità molte e molte volte di cercarne tanto ne' cervi più vecchi, quanto in que' più giovani che fusoni[1] da' cacciatori son detti, e quasi in tutti n' ho trovati; dico quasi in tutti, perchè in vero più d' una fiata mi sono imbattuto in qualche testa che non ne ha mostrato nè pure un solo, conforme mi avvenne il dì venzette di febbraio, che di dieci teste di cervo che feci aprire, nove erano verminose ed una sola osservai libera da quel fastidio, e pochi giorni dopo, di sei capi di fusoni quattro solamente contenevano i vermi. Aristotile gli assomiglia nella grandezza a quegli che nelle carni imputridite si veggono:

E perchè gli è Aristotile bisogna
Credergli, ancorchè dica la menzogna.

Ma a me parrebbono questi de' cervi senza niun paragone moltissimo più grandi, e nella figura mi rassembrerebbono differentissimi da quegli; conciossiecosachè questi de' cervi son fatti com' un mezzo cilindro, piatti nella parte inferiore che tocca la terra e rilevati per di sopra e bianchi, ma distinti da molte strisce di mezzi anelletti pelosi, i di cui

[1] « Quando i cervi maschi nascono, nascono senz'esse (*le corna*), e pel prim'anno non le mettono, ma bensì nel terzo, e mettono due corni senza rami Questi tali cervi in Toscana son chiamati *fusoni* » Redi, *Esperienze naturali.*

peli son di color di ruggine. Anno due bianchi piccolissimi cornetti in testa che gli scórtano e gli allungano e gli rimpiattano a lor voglia, come fanno le chiocciole. Sotto questi corni stanno due uncinetti o rampini neri, duri e con gran solletico e noia pungentissimi; di tali rampini pare che se ne servano a camminare, imperocchè si attaccano prima con essi e poscia si avanzano col corpo al cammino, e serpeggiano senza gambe. Quell' estremità, per la quale sogliono scaricarsi degli escrementi del ventre, è scanalata per traverso, e la scanalatura è marcata di due macchie nere a foggia di mezze lune. Non è determinato il lor numero; e quantunque Aristotile lo ristringa al venti in circa, nulla di meno io ho contato in una sola testa fino a trentanove di così fatte bestiuole, e non mai meno di venti.

Similissimi a questi vermi nella figura appariscon quegli che dentro alle teste de' castroni si trovano; e' son però minori e men fieri, men pelosi e solamente listati di strisce trasversali nerissime che molto campeggiano su 'l bianco di tutto il corpo; non son però listati tutti di nero, ma solamente i maggiori e finiti di crescere; essendo che i minori e nati forse di poco sono affatto bianchi. Quelle due macchie nere in foggia di mezza luna che si veggono nella scanalatura di una dell' estremità di quegli de' cervi, in questi bachi de' castronj son nere sì, ma di figura perfettamente circolare. Abitano in alcune cavità degli ossi della fronte, ai quali si appoggiano le corna; n' ho trovati ne' canali del naso e dentro a quella cavità che è nelle radici delle corna stesse; onde fu veridico il Caporali, quando nella *Vita di Mecenate,* volendo accennare la natura d'Amore, piacevolmente scrisse:

> Voglion molti che Amor, dio degli amori,
> Siasi mezzo fanciullo e mezzo augello,
> E si pasca di cuor come gli astori.
> Altri che un verme sia, simile a quello
> Che nasce nelle corna de' castroni,
> E gli raggira e cava di cervello.

E dicono i pastori che quando i castroni in certi tempi dànno nelle smanie e pare che abbiano l' assillo, ne son

cagione questi bacherozzoli che imperversano più aspramente del solito nella lor testa. Non son così numerosi come que' de' cervi, e rare volte arrivano ad esser dodici o quindici al più. E qui piacciavi di ricordarvi ch' io mi ristringo sempre a quel che ho veduto con gli occhi miei propri, e che fuor di questo non nego mai e non affermo che che sia.

Da quella stessa vita che sa produrre dentro alle teste de' cervi e de' montoni quegli animaletti [1] de' quali v' ho favellato, può essere che sien fatti nascere, ed io non saprei disdirlo, quegli altri abominevoli e odiosissimi, da' Greci chiamati φθεῖρες, [2] che l' esterne parti degli uomini, de' quadrupedi e de' volatili infestano: ma se ho da riferire liberamente il mio pensiero, mi sento più inclinato a credere col dottissimo Giovanni Sperlingio che abbiano il lor natale dall' uova fatte dalle lor madri, fecondate mediante il coito. E se Aristotile seguitato da' moderni si dette ad intendere che da quell' uova o lendinini che si chiamino non nasca mai animal di sorta veruna, ei s' ingannò al certo, perchè ne multiplicano in infinito; e mi parrebbe indarno l' affaticarmi nel provarlo, trovandosi ben soventemente e i peli de' quadrupedi e le penne degli uccelli gremite di quei lendini, i quali quantunque alle volte sien così minuti che ci voglia buon occhio a scorgerli, nulla di meno coll' aiuto del microscopio si può benissimo considerare il lor figuramento, e distinguer quegli che per ancora son pieni e quegli da' quali è uscito l' animale. E chi troppo garoso temesse di qualche immaginaria illusione de' microscopi, potrebbe certificarsi di questo vero in quell' uova che si trovano attaccate alle penne dell' aquila reale, del gheppio [3] e del vac-

[1] Il Vallisnieri trovò che vi venivan di fuora, da uova depositate ne' buchi del naso di tali animali. Egli li vide crescere, cascar giù dal naso, rimpiattarsi sotto terra, e ivi incrisalidarsi e dar fuora a lor tempo altrettante mosche, le quali accoppiatesi tornavano a ficcare medesimamente le uova nel naso d' altri animali. Del verme della crisalide e della mosca dà esattissima descrizione nel primo de' suoi *Dialoghi*.

[2] Φθεῖρες (pidocchi) da φθείρω, corrompo, quasi nascano dalla corruzione del corpo

[3] O *fottivento*. Così chiamasi volgarmente il falco *tinnunculus*. Il *vaccaio* è il *neophron pernocterus*, specie di avvoltoio.

caio che pur anch' esso è un uccel di rapina, le quali son grosse molto più de' granelli di panico: onde l' occhio da per sè medesimo e senz' aiuto può soddisfarsi e vedervi dentro i pollini bell' e fatti, come a me più d' una volta è accaduto d'osservare, e quindi apprendere quanto debole sia il fondamento d' Aristotile e con quanto poco sforzo si lasci gittare a terra.

Si potrebbe affermare, e per avventura senza far torto al vero, che tutte le generazioni di viventi sottoposte sieno a questa noiosa bruttura: e Plinio che volle esenzionarne gli asini e le pecore,

> Se 'l vero appunto non scrisse, io lo scuso,
> Perchè si stette all' altrui relazione,

cioè a quella d' Aristotile, recitata ne' libri della *Storia degli animali* e confermata molti secoli dopo da Tommaso Moufeto nel suo lodevolissimo *Teatro degli insetti;* dove al cap. 23 del II libro, non volendo tacciare d' inavvertenza quel profondissimo filosofo, volle più tosto, lambiccandosi il cervello, scrivere che l' asino non impidocchisce per cagione della natural pigrizia al moto, mediante la quale di rado suda; poscia, parendogli forse questa ragione frivola molto e per avventura di niun peso, ricorre all' universale ed in tutte le cose calzante e non mai manchevole rifugio dell' antipatia. Ma ciò non ostante impidocchisce l' asino, e de' suoi animaletti n' ho fatto rappresentar la figura ne' fogli susseguenti insieme con quegli del cammello. E che le pecore vi sien sottoposte anch' esse, lo sa ogni più goffo pastore, e ne favellò chiaramente il greco Didimo nel lib. XVIII degli *Affari della villa,* e dopo di lui Jacub Alfiruzabadi in quel gran vocabolario arabico che da esso con voce egizia fu intitolato *Alcamus,* cioè a dire Oceano.

Il soprammentovato Moufeto riferisce che infin gli scarafaggi son tormentati da così fatti animaluzzi; ed io quantunque non abbia avuta la congiuntura d' esperimentarlo, me lo persuado per vero con grandissima facilità; imperocchè posso con molt' altri far testimonianza di veduta che le formiche stesse non ne son esenti, e che ogni spezie di

formiche ne ha la sua propria e singular generazione: ma e' bisogna bene aguzzar gli occhi e armargli bene d' un microscopio squisitissimo, per potergli squisitamente ravvisare, tanto son minuti e quasi quasi invisibili; onde penso che ne manchi poco a potergli noverare tra gli atomi. Quegli delle formiche alate son della stessa figura d' una zecca della gallina che vedrete delineata *qui accanto;* [1] e quegli delle formiche senz' ale si rassomigliano in gran parte a quella della tortora che pur vedrete *qui accanto*.

Gli autori della storia naturale riferiscono, e tutti i pescatori lo raffermano, che i pesci ancora son molestati da varie maniere d' insetti; e son nomi a loro notissimi, la pulce, il pidocchio e la cimice di mare. Aristotile lo scrisse de' delfini e de' tonni: altri l' ánno affermato del salmone e del pesce spada: Plinio ne parlò in generale dicendo: « Nulla cosa è che non nasca in mare. Vi sono infin quegli » animaluzzi estivi dell' osterie che fastidiosi velocemente » saltellano, e quegli che tra' capelli s' ascondono. Tirandosi l' esca fuor dell' acqua, vi si trovano spesso aggomitolati intorno; e questi si dice che la notte rompano il » sonno a' pesci in mare; ed alcuni nascono in alcuni pesci, » tra' quali si novera il calcide. » Acciocchè possiate più facilmente aderire all' autorevole sentimento di questi approvati scrittori, non voglio tralasciar di narrarvi che nel mese di marzo intorno allo scoglio della Meloria facendo cercar delle stelle marine e de' ricci, per rintracciarne le

[1] Le parole da noi poste in corsivo stanno in luogo di quelle colle quali il Redi accennava alle tavole aggiunte a questa sua Lettera. Qui restano inutili tali richiami, poichè a noi parve bene d' intrammettere le figure nel testo a' luoghi meglio opportuni. Nè giudicammo atto profano toglier via quelle parole, nulla importanti al contesto. E ciò sia detto una volta per sempre.

Ed anche si vuol notare che da qui in poi le figure, eccetto lo *Scorpione di mare* ch' è al naturale, saranno per lungo e per largo quattro volte più piccole che non son quelle della edizione del 1668.

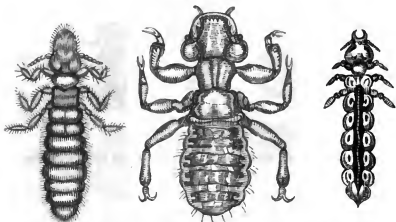
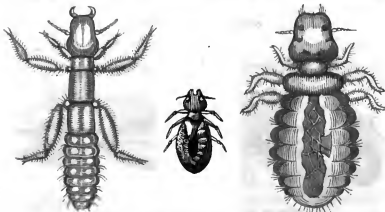
diverse maniere e l' interna fabbrica delle loro viscere, vidi alcuni animaluzzi attaccati fra le spine di molti di que'ricci; i quali animaluzzi aveano lo stesso co'orito de' gamberi, e di figuramento e di grandezza eran simili a' porcellini o aselli terrestri, ancorchè non avessero corna in testa, ma solamente due piccolissimi occhi neri e sessanta sottilissime gambe situate intorno al lembo della loro scorza: e tengo che di questi così fatti intendesse Aristotile nel cap. 31 del V libro della sua utilissima *Storia degli animali.* Pochi giorni dopo, tra' congiugnimenti dell' armadura d' una locusta di mare trovai appiattato un altro insetto che scorpion marino dicesi dal volgo de' pescatori.

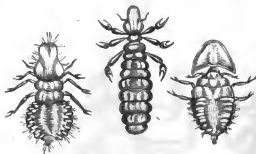
Scorpione di mare.

Se ciò fosse caso fortuito o avvenimento consueto, non ardirei farne parola; inclinerei nulla di meno a soscrivermi alla sentenza d' Aristotile, affermante che gl' insetti aquatici non nascono dall' esterne parti de' pesci, ma son generati nel limo, che a mio credere è il nido in cui si depositano e si covano i semi degl' insetti. Dalla real generosità del serenissimo Granduca mio signore mi fu conceduta, quest' inverno passato, una foca o vecchio marino che se la chiamino. Campò fuor dell' acqua senza cibo quattro settimane intere; e molto più avrebbe campato, se per servizio del teatro anatomico di Pisa non si fosse fatta svenare. In tutto quel corso di tempo che appresso di me la ritenni, procurai molte volte che fosse posto mente, se tra quel folto e morvido pelo, da cui è tutta coperta la foca, s' annidassero animaletti di veruna sorta; ma non se ne trovò mai nè meno un solo. Per lo contrario i merghi che volgarmente son chiamati marangoni, [1] i tuffoli che sono i colimbi de' Greci, e tutti gli altri uccelli che si tuffano e predano sott' acqua e usano le paludi e gli stagni, ánno gran quan-

[1] Genere d' uccelli dell' ordine de' palmipedi. Diconsi con altro nome *corvi aquatici o segaloni.*

tità di pollini che d' ogni stagione dimorano tra le loro piume.

Pollini della Folaga.

Pollino dell' Airone. Pollino dell'Arzavola o Farquetola. Pollino del German turco.

Pollino del Palcllone. Pollino del Gabbiano o Laro. Pollino della Garza.

Già che ho fatto nuova menzion dei pollini, e' non sarà fuor di proposito divisar con più particolarità quel che intorno a ciò per molti esperimenti abbia compreso In tutti quanti gli uccelli di qual si sia generazione si trovano i pollini, ed ogni spezie d' uccello ne ha la sua propria o, per dir meglio, le sue proprie e determinate razze totalmente differenti tra di loro. Di tre diverse fogge ne trovai nell' astore

Pollini dell' Astore.

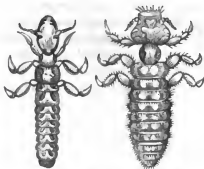
e nella gallina di Guinea volgarmente detta gallina di Faraone;

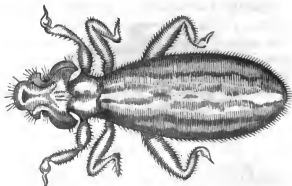
Pollino della Gallina di Faraone.

di quattro nella marigiana; di due nel cigno,

Pollini del Cigno.

Testa a rovescio del pollino del Cigno.

nell' oca salvatica reale,

Pollini dell' Oca reale.

nel gheppio

Pollino del Gheppio.

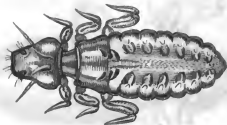
e nel piviere.

Pollini del Piviere.

Egli è però vero che vi son certi uccelli che n' ánno alcuni similissimi, anzi gli stessi; imperocchè l' aquila reale ed il

Pollino del Corvo.

vaccaio ne ánno di que' grandi che si trovano nel gheppio, disegnati *nella pagina antecedente;* ed oltre a questi, nel vaccaio se ne trovano cert' altri simili di figura, ma non di colore, a quegli del corvo che son rappresentati *qui accanto*, e nell'aquila reale alcuni altri similissimi agli ovati dell'astore, *pagina 198*. Certi pollini dell'ottarda e della gallina pratainola rassomigliano in gran parte a' lunghi dell'astore che son nella *pagina stessa.* Nel picchio e nel filunguello n' ho veduti de' simili a quello dello storno figurato *qui accanto*, e nel germano reale quasi degli stessi che si trovano nell' oca reale. Tra le penne della gru s'annidano pollini della figura che potrete vedere nella Fig. *seguente*, bianchi tutti e rabescati quasi di ca-

Pollino dello Storno.

Pollino della Gru.

ratteri o cifre nere. Gli stessi a capello si trovano in certi uccelli nutriti nel giardino di Boboli, portati ultimamente d'Africa, dove da' Mori son chiamati in lor linguaggio *Bukottaia*, quali reputo che sieno un' altra spezie di gru; conciossiecosachè di color di penne e di figura sono somigliantissimi alla gru ordinaria, ancorchè sieno un poco minori e più scarsi di corpo ed abbiano due ciuffetti bianchi e lunghi in testa, mediante i quali di buona voglia affermerei che fossero la gru balearica.

Ho fatt' osservare tutte le maniere di uccelli stranieri che nel suddetto giardino si nutricano: ma negli struzzoli non si son mai trovati pollini in veruna stagione. Una cicogna parimente non ne avea, ed in essa può essere stato caso

fortuito, non essendovi se non quella sola; ma gli struzzoli furono dodici, tra' quali certuni eran venuti di pochi giorni di Barberia. Del resto la grandezza de' pollini non corrisponde alla grandezza o piccolezza degli uccelli; essendo che negli uccelli di gran corpo si trovanò razze di pollini grandi e razze di piccoli, e negli uccelli minori se ne ravvisano de' grandi: quindi mi sovviene di averne veduti certi nelle merle che di grandezza non cedevano a quegli del cigno.

Se i pollini si guardano per di sopra, non si vede loro la bocca; ma se si osservano vôlti allo 'nsù, ella si scorge benissimo, situata in quel lato del muso che volta verso la terra, ed è fatta a foggia d' un paio di tanagliette non molto dissimili a quelle della bocca de' tarli. Prendetevi la pena di vederne la figura nella *pagina 198*, dove è intagliato il pollino del cigno. Sono in somma le razze de' pollini di sembianze così divisate,[1] strane, contraffatte e differenti, che per non formarne un lungo e sazievol catalogo nel descriverle, ho amato meglio farvene vedere alcune disegnate a mia richiesta e miniate dal signor Filizio Pizzichi, le quali ho fatto poscia intagliare nel miglior modo e ordine che la brevità del tempo ha potuto concedermi. Quanto al

Pollino del Picciongrosso. Pollino del Pavone.

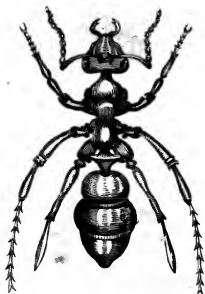
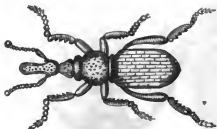
[1] Per deformi, contraffatte. « Era di sì contraffatto e divisato viso, che chi conosciuto non l'avesse, vedendolo dapprima, n'avrebbe avuto paura. » Boccaccio.

Pollino del Pavon bianco. Pollino del Cappone. Pollino dello Storno bianco.

colore, ritengon molto ed án grandissima simiglianza con quello delle penne de' loro uccelli: vero si è ch' io porto ferma opinione dettatami dall' esperienza, che quando i pollini escono fuora de' lendini, e' nascano tutti bianchi, ma che poscia, col crescere, appoco appoco ed insensibilmente si coloriscano, mantenendosi però diafani in modo che mirati col microscopio e da quello ingranditi, si scorga molto bene il moto delle viscere e l' ondeggiamento de' liquori in esse contenuti. E perchè possiate conghietturare le proporzioni delle grandezze di queste bestiolucce, quando l' ho fatte disegnare, mi son servito sempre d' uno stesso microscopio di tre vetri,[1] lavorato in Roma da Eustachio Divini[2] con lodevole e delicata squisitezza.

Coll' aiuto di questo solo microscopio son rappresentate tre differenti razze di formiche non alate che si trovano in Toscana,

[1] Vedi la nota a pag. 195.

[2] Di San Severino nella Marca: fu ottico valentissimo ed astronomo. De' suoi telescopi lunghi fino 72 palmi romani giovossi moltissimo il granduca Ferdinando, che gli regalò una gran collana d' oro con medaglione appeso. Dolcezza fu di buono e semplice uomo, direbbe il Redi, far da prestanome al Fabbri nelle sue contese coll' Ugenio. Ma levar la castagna del fuoco con le altrui mani, fu arte vecchia de' Reverendi: in quel caso però la gatta era troppo conoscinta, e vi lasciò li ugnelli

il punteruolo del grano,

Punteruolo del grano.

il bacherozzolo che rode i canditi e le droghe,

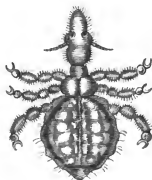
Baco de' canditi e della droghe.

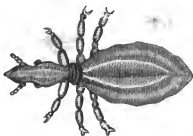
quello che va pellegrinando tra' capelli e nel dosso degli uomini,

Pidocchio ordinario.

quell' altro che si appiatta fra' peli dell' anguinaia,

Piattone.

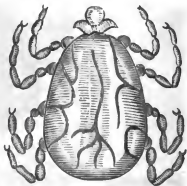
il pidocchio dell' asino,

Pidocchio dell' Asino.

del cammello

Pidocchio del Cammello.

e d' un certo montone africano venuto di Tripoli di Barberia,

Pidocchio del Montone efricano.

il quale di figura e di grandezza è simile a' castroni del Fisan, e come quegli ha l' orecchie larghe pendenti e la coda sottile e lunga fino in terra: ma essendo armato di due gran corna, e avendo il pelo più lungo delle capre,

più grosso e più ispido, si riconosce essere d' una razza differente da quella del Fisan. Nello stesso modo è disegnata la zecca del capriuolo e della tigre. La zecca del

Zecca del Capriuolo. Zecca della Tigre.

Pidocchi del Cervo.

leone ha per appunto la stessa figura di quella della tigre, solamente differente nel colore e nella grandezza, essendo molto maggiore quella del leone; la quale è tutta di color lionato chiaro, eccetto in una parte del dorso, in cui si vede un gobbo di color tanè [1] oscuro; e di questo stesso tanè è tutta colorita e tinta la zecca della tigre. Ho fatto ricercare, se le tigri sieno infestate ancora da' pidocchi, ma non se ne son mai ravvisati; ed il simile dico di tutti quanti i

[1] Il tanè è color mezzano fra il rosso e il nero. (Borghini, *Riposo.*)

leoni, pardi, orsi, icneumoni, gatti di zibetto e gatti selvaggi africani che con antico e real costume son mantenuti ne' serragli del serenissimo Granduca. Non nego con tutto ciò che non ne possano avere: ma solamente affermo che questi animali che di presente vi si trovano non ne ànno, o per trovargli non si è usata quella puntual diligenza che conveniva; imperocchè lo scherzar intorno alle tigri ed a' leoni è un certo mestiere che non si trova così facilmente chi voglia imprenderlo.

Quando presi la penna, ebbi in mente di scrivervi una lettera convenevole: ma trapassandone di gran lunga, non so come, i confini, m' è venuto scritto presso più che un libro, e con istile talvolta tutto secco e digiuno d' ogni leggiadria; perlochè ne potrò esser con molta ragione da molti biasimato, ed io non saprei contraddirlo. Non vorrei già che qualcuno si biasimasse di me,[1] per aver io detto forse troppo francamente il mio parere intorno ad alcuni sentimenti de' più rinomati maestri del nostro e de' passati secoli; imperocchè ad ognuno è libero tener quell' opinione che gli è più in piacere; e non credo che ciò disconvenga o che progiudichi a quella stima e a quella riverenza ch' io porto loro: anzi chi non ha baldanza di tirannia, non dovrebbe intorno alle naturali speculazioni sdegnarsi di questa libertà di procedere nella repubblica filosofica, che ha la mira al solo rintracciamento della verità; la quale, come diceva Seneca, *omnibus patet, nondum est occupata: qui ante nos fuerunt, non domini, sed duces sunt; multum ex illa etiam futuris relictum est.* Io m' ingegno di raccoglier qualche particella di questi gran rimasugli, e solamente meco medesimo mi rammarico di non poter corrispondere colle mie deboli forze a quelle grandissime comodità che mi presta la sovrana beneficenza del serenissimo Granduca unico mio signore: ma facilmente avverrà, o almeno lo spero, che dirozzatomi un giorno e rinvigoritomi io vaglia a presentare a sì gran protettore cosa non affatto indegna di sua

[1] Per *dolersi, rammaricarsi.* Così il Boccaccio nella *Fiammetta,* 3, 5: « Della tua taciturnità mal augurio prendendo, forse di te si biasimerà. »

reale grandezza. Intanto accertatevi che questa lettera o libro ch' e' si sia se n' è venuto a voi, non per vaghezza di laude, ma per desiderio d' essere emendato e corretto, siccome caldamente ve ne prego, consapevole a bastanza

Che 'l nome mio ancor molto non suona.

ESPERIENZE

INTORNO A DIVERSE COSE NATURALI,

E PARTICOLARMENTE

A QUELLE CHE CI SON PORTATE DALL'INDIE:

LETTERA AL PADRE ATANASIO CHIRCHER,

della Compagnia di Gesù.

> Sapientiam sibi adimunt, qui sine ullo judicio inventa majorum probant, et ab aliis pecudum more ducuntur: sed hoc eos fallit, quod majorum nomine posito, non putant fieri posse, ut aut ipsi plus sapiant, quia minores vocantur, aut illi desipuerint, quia majores nominantur.
> LATTANZIO, *Divin. Instit.*, lib II, cap. 8.

> Deus nobis hæc ocia fecit.
> Namque erit ille mihi semper Deus; illius aram
> Sæpe tener nostris ab ovilibus imbuet agnus,
> Ille meas errare boves, ut cernis, et ipsum
> Ludere, quæ vellem, calamo permisit agresti.
> VIRG., *Egl.* I.

ESPERIENZE INTORNO A DIVERSE COSE NATURALI.

Reverendissimo padre. [1]

L' onore chè mi avete fatto d' inviarmi vostre lettere, siccome da me non era mai stato sperato, così arrivandomi improvviso mi ha ripieno l' animo d' una indicibile

[1] Ecco un altro gesuita. Noi ci siamo già avvenuti più volte in questo Padre Atanasio; e il lettore già sa, di che sorta stemperate le bevesse e dèssele a bere. Perciò il Redi, perbenino e con un garbo che innamora, dedica a lui questo opuscolo in forma di lettera, nella quale tante e così solenni bugiarderie vengono smascherate. Certo il Chircher fu dottissimo in antichità, e d' astronomia e fisica molto erudito, come si pare dal numero e dalla mole delle sue opere: e la dotta Europa deve a lui, a detta anche di Champollion, la cognizione prima della lingua copta, e lo stampato più esteso, che si avesse quasi fino a noi, di scrittura chinese, non meno che i primi saggi di pantografia e stenografia; e Roma gli è grata tuttora del magnifico museo da lui nominato; e gli scenziati ammireranno sempre in lui il coraggioso indagatore della natura, che si facea calare con una corda dentro la bocca del Vesuvio. Ma al solito, ei non conobbe la scienza che parrebbe di tutte facilissima ed è la più difficile, la scienza de' limiti. A furia di prestar fede a quanto veniagli rapportato o da' libri o dalle lingue degli uomini, a forza di segreti e d' artifici e di cabale e di *viaggi estatici* ne' tre mondi, celeste, terrestre e sotterraneo, egli giunse a credere spalancato a sè lo scibile universo, ed ebbe la modestia di tenersi il segretario nato e sputato della Natura. (*) Con tale credenza di sè, non è a domandare come andasse pettoruto dinanzi a quella pedestre schiera che s' era piccata di non voler saper nulla, se non *provando e riprovando*. Del resto, a quali concetti sapesse levarsi cotesto padre Atanasio dalla sua immensa erudizione, si argomenta da ciò, che asserendo una volta d' aver visto in Venere cristalli splendenti e limpide acque, pose il gran quesito, se mai potevano esser buone per battezzare! Vedi Fabroni, *Vitæ* etc.

(*) Basteranno i titoli di alcune opere a mostrare la spropositata dottrina del Chircher: *Ars magna sciendi, seu combinatoria in XII libros digesta, qua nova et universali methodo.... de omni re proposita plurimis et prope infinitis rationibus disputari, omniumque summaria quædam cognitio comparari potest. — Mundus subterraneus, in quo universæ Naturæ majestas et divitiæ demonstrantur. — Itinerarium extaticum, quo mundi opificium nova hypothesi exponitur. — Arca Noe in tres libros digesta, sive de rebus ante diluvium, de diluvio, et de rebus post diluvium*, ec. ec

contentezza; ed ancorchè io creda che quelle lodi che mi date sieno figliuole non di merito mio alcuno, ma bensì della vostra bontà e della vostra gentilezza, la quale ha avuta forse un'amorevole intenzione di darmi animo e di farmi prender cuore a proseguire nello scrivere quelle naturali osservazioni ed esperienze che negli anni addietro ho fatte, ed alla giornata per mio passatempo vo facendo, con tutto ciò vi confesso che dolcemente mi solleticano e mi lusingano; e mostrerei d'esser privo del bene dell'intelletto, o per lo meno d'essere un ruvidissimo e quasi insensibile stoico, se gratissime non mi fossero quelle lodi che mi vengono da un par vostro, cioè a dire da un uomo lodato e per tante opere famose rinomatissimo.

Io ve ne resto obbligato, e se sapessi trovar parole accomodate, ve ne renderei di buon cuore le debite grazie, sì come ve ne rendo quella piccola particella che so e vaglio per l'avviso che vi è piaciuto darmi delle due salutifere esperienze fatte in Roma, una da voi in un cane, l'altra dal signor Carlo Magnini in un uomo, con quella pietra che nata nella testa d'un certo velenosissimo serpente indiano, dicono che sia somma, possente ed infallibile medicina alle morsure di tutti quanti gli animali velenosi. Ma perchè

> Io veggio ben che giammai non si sazia
> Nostro intelletto, se 'l ver non lo illustra,

e perchè so ancora, quanto dalla candidezza dell'animo vostro amata sia la saldezza ed il bello di questo vero, mi prenderò ardire di dirvi che son già alcuni anni che ho cognizione di questa pietra, e delle sue virtù in diversi tempi ho fatto molti esperimenti; l'esito de' quali qui appresso con ogni sincerità intendo di raccontarvi, secondo che gli occhi miei medesimi più e più volte mi ánno fatto vedere. Nè v'ingombri di maraviglia il sentire che d'altronde che da voi io n'abbia avuta cognizione, perchè vi è noto che ho l'onore di servire in una corte, alla quale da tutte le parti del mondo corrono tutti que' grand' uomini che con i loro pellegrinaggi van cercando e por-

tando merci di virtude; e quando vi arrivano, son con maniere così benigne accolti che nella città di Firenze confessano esser rinati gli antichi deliziosissimi orti de' Feaci, e nel serenissimo Granduca Cosimo terzo e negli altri serenissimi principi la reale cortesissima affabilità del re Alcinoo.

Vi dico dunque che fin nell' anno 1662, sul terminar dell' inverno, ritornati dall' Indie orientali capitarono alla corte di Toscana, che allora si tratteneva alle cacce di Pisa, tre Padri del venerabile ordine di san Francesco, volgarmente detti Zoccolanti, i quali da que' paesi avendo portate molte curiosità, ebbero l' onore di farle vedere al serenissimo Granduca Ferdinando secondo di eterna e gloriosa memoria: e fra l' altre fecero pomposa mostra d' alcune pietre che appunto, come voi mi scrivete, affermavano trovarsi nel capo di certi serpenti descritti da Garzia da Orto e chiamati da' Portughesi *Cobras de Cabelo;* e che in tutto quanto l' Indostan e nelle due vastissime penisole di qua e di là dal Gange, ma particolarmente nel regno di Quam-sy, con provato esperimento servivano d' antidoto sicurissimo, poste sul morso delle vipere, degli aspidi, delle ceraste e di tutti gli altri animali che o co' morsi o con le punture avvelenano, e su tutte quante le ferite ancora fatte o con frecce e con altre armi avvelenate. E dicevano di più, che era tale e tanta e così miracolosa la simpatía di quelle pietre col veleno, che subito che si accostavano alla ferita, si appiccavano a quella tenacissimamente a guisa di piccole coppette, e non si staccavano fino a tanto che tutto 'l veleno succiato non avessero; ed allora da sè medesime staccandosi cadevano a terra, lasciando l' animale sano e libero dalla mortifera malizia che l' opprimeva; quindi per purgarle dall' imbevuta velenosità, affermavano que' buon Padri, esser necessario lavarle col latte munto di fresco, ed in quello tenerle in molle fino a tanto che tutto 'l veleno rivomitato avessero nello stesso latte, il quale di bianco che è diventa d' un certo colore fra il giallo ed il verde. Ed acciocchè di tutto questo racconto più pronta fede lor fosse data, si offerirono francamente di

farne tante prove, quante a' più curiosi e men creduli fossero per essere a piacere; rendendosi certi, che da queste i medici avrebbon toccato con mano, che non disse menzogna Galeno, quando nel cap. XIV del primo libro *Delle Facoltà naturali* scrisse che si trovano alcuni medicamenti, i quali attraggono il veleno in quella stessa guisa che la calamita tira il ferro. Senza dare all' opra alcuno indugio, fu incontanente ordinato che fosse usata diligenza di trovar delle vipere; ed in questo mentre il signor Vincenzio Sandrini, uno degli espertissimi operatori della spezieria [1] del serenissimo Granduca, avendo più diligentemente riguardate quelle pietre, gli sovvenne di tenerne già lungo tempo alcune in custodia; ed avendole trovate e mostrate a que' religiosi, confessarono che quelle erano della stessa generazione delle loro, e che forse, anzi senza forse, avrebbono avute le virtù medesime.

Io di queste pietre ne ho molte; son di color nero simile a quello del paragone, [2] lisce e lustre come se avessero la vernice; alcune ánno da una parte una macchia bigia, alcune l' ánno da tutte due le bande; altre son tutte nere e senza macchia veruna, ed altre nel mezzo ánno un certo colore bianco sudicio, ed all' intorno son tinte d' un mavì scolorito; la maggior parte son di figura per appunto come quella delle lenti; ve ne sono però alcune bislunghe, e delle prime, le maggiori che io abbia vedute son larghe quanto un grosso, e le minori di poco non arrivano alla grandezza d' un quattrino. Ma grandi o piccole che elle sieno, poco variano fra di loro nel peso, perchè le maggiori per lo più non passano un danaio e diciotto grani, e le minori pesano un danaio e sei grani. A questi giorni però ne ho veduta e provata una che pesa sei grani più d' un quarto d' oncia, ed è larga poco più di un

[1] Alle mani de' primi Medici la spezieria o *fonderia* medicea fu officina di veleni e strumento pur essa della nuova tirannide: ma Ferdinando II seppe convertirla a pro della scienza e della umanità, mettendovi a capo il Redi, e non badando a spese per ottenere prodotti chimici e farmaceutici raffinatissimi.

[2] *Paragone* è veramente quella pietra dura e nericcia, sulla quale, sfregando oro o argento, se ne prova la qualità.

testone; ed acciocchè voi possiate confrontare la figura delle mie con la vostra, ve ne mando qui alcune disegnate.

Non fu la fortuna punto favorevole a' comuni desiderii; imperocchè per la stagione, che fuor del solito molto era fredda, non avendo per ancora cominciato le vipere a scappar fuora da que' sassi, tra' quali tutto l' inverno stanno acquattate, non fu possibile per allora che se ne trovasse nè pure una, la quale fosse il caso per quella faccenda che far si volea: laonde fu determinato che il giorno seguente si mettesse la virtù delle pietre al cimento con altri veleni; ed a questo fine si radunarono molti de' più savi e dei più accreditati filosofi e medici dello studio di Pisa, desiderosi di veder per opra ciò che quei Padri con parole davano ad intendere.

Tra' veleni che infusi nelle ferite ammazzano, elessero costoro, come potentissimo, quello dell' olio del tabacco, ed infilato un ago con refe bianco addoppiato, unsero il refe per la lunghezza di quattro dita a traverso; quindi pungendo la coscia d' un galletto con quell' ago, fecero passarvi il refe inzuppato di olio, e subito da uno di que' religiosi fu posta sopra la ferita sanguinosa una di quelle sue pietre, la quale, conforme che era stato predetto, vi si appiccò tenacemente, ma ciò non ostante, passato che fu lo spazio di un ottavo d' ora, il galletto cascò morto, del che que' Religiosi restarono così pieni di maraviglia,

Come chi mai cosa incredibil vide.

Ma non tenendosi per ancora nè contenti nè appagati, anzi nella loro credenza ostinatissimi, col medesimo refe unto di nuovo coll' olio avvelenarono di lor propria mano la ferita di un altro galletto che come il primo in brevissimo

tempo morì, nulla avendogli giovato le predicate virtù della pietra; il che sì nuovo e sì strano a loro parve che vollero tentare anco la terza esperienza, quale fu poi cagione che molte altre il giorno seguente se ne facessero: imperciocchè avendo fatto passar dentro alla coscia destra del terzo galletto quello stesso refe, col quale era stato avvelenato e morto il secondo, e messa in opra la pietra, non solo ei non diede segno di futura morte, ma nè anco di presente malattia. Il perchè fu giudicato opportuno ferirlo la seconda volta con una lancetta sotto l' ala destra; e su la ferita che sanguinava si stillarono alcune gocciole di olio di tabacco, e subito appiccatavi sopra una pietra, non si potè conoscere che il veleno gli avesse portato un minimo detrimento. Solamente travagliò molto, e parve che avesse molto male, dopochè per la terza volta fu punto nella coscia sinistra coll' ago infilato di refe intinto e bene inzuppato in quel mortalissimo olio: ma con tutto ciò poch'ore passorono che ei ritornò nel solito e pristino suo vigore, e la mattina seguente, saltellando e cantando, diede a divedere che era più volonteroso di cibarsi che di morire.

Di questo avvenimento presero grand' allegrezza e piacere i fautori delle pietre, e sì ne ripresero animo tutti, che baldanzosamente e con istantissima sollecitudine addimandarono che fossero portati altri animali e di diverse sorte; il che essendo stato eseguito, furono fatte con la loro morte moltissime esperienze, le quali tutte evidentissimamente dichiararono che quelle pietre non aveano valore nè virtù alcuna medicinale contro al velenoso olio di tabacco. Ma perchè non di rado a guisa di rigoglioso rampollo a piè del vero vuol pullulare il dubbio; quindi avvenne che alcuni dubitarono, se per avventura tutti questi animali fossero morti non per mancanza di virtù nelle pietre, ma piuttosto per essere state le membra loro passate da banda a banda coll' ago; e per conseguente, avendo la ferita due bocche, necessario era l' aver appiccato due pietre e non una, come sempre si era fatto: ma fu tolta via ben tosto questa difficultà dalla morte di alcuni galli piagati in prima, e poscia sovvenuti e medicati con due pietre.

Non è da dimenticare il dirvi che essendo stati feriti in uno stesso momento nella stessa parte con ferita di ugual grandezza due capponi, ed essendosi ad uno applicate le pietre ed all' altro no, quello delle pietre morì alcuni minuti prima dell' altro; e questo giuoco avvenne alcune altre volte in diversi uccelli e in diversi altri animaletti quadrupedi: e forse non sarebbe fuor di ragione il credere che serrate dalle pietre le bocche della ferita, e proibito a quella il far sangue e col far sangue l' uscita di qualche particella di veleno, era il dovere che ne seguisse più prestamente la morte.

Altre molte e simili prove ho fatte vedere in altri tempi a moltissimi valentuomini, tra' quali potrei nominarvi alcuni padri della vostra venerabilissima Compagnia di Gesù, ed in particolare il padre Antonio Veira famosissimo predicator portughese, il padre Adamo Adamando celebre professore di matematica, il padre Erasmo Scales ed il padre Anton Michele Vinci lettori di teologia e di filosofia nel vostro Collegio fiorentino, e finalmente il signor Matteo Campani,[1] virtuoso molto ben conosciuto da tutti i letterati del mondo per le sue nobilissime ed utilissime invenzioni.

Niente o poco infino a qui provato avrei contro alle menzognere doti delle pietre con le sole esperienze dell'olio del tabacco, s' io non avessi ancora da potervi soggiugnere che anco a i mortiferi morsi delle vipere non portano giovamento nè sollievo; e molti possono al mio dire vera e viva testimonianza rendere, e particolarmente un padre pur della vostra venerabilissima Compagnia, chiamato il padre Marracci, uomo savio molto e delle cose dell' Indie pratico e sagace, in presenza del quale da quegli adirati serpentelli furono morsi molti animali, che tutti furono messi a morte, non avendo trovato aiuto alcuno nè rimedio di guarire in quelle pietre medesime, nelle quali moltissima

[1] Matteo Campani spoletino, fu il più insigne ottico de' suoi tempi, e per ordine di Luigi XIV servì a canocchiali il Cassini nelle sue maravigliose scoperte. Egli aveva anche commissioni da tutta Europa, e pure non era che un semplice parroco a Roma, che lavorava solamente nelle ore di ozio. Anche il suo fratello Giuseppe lavorò di ottica; ma non ebbe la pazienza e destrezza di Matteo nel tagliare e pulire i cristalli: costui occupossi e scrisse di astronomia.

fede in quel tempo quel buon padre avea: ed ora mentre vi sto scrivendo, ne ho di nuovo con vipere portate da Napoli e pigliate nelle nostre convicine collinette, ne ho, dico, più e più volte fatte e reiterate l' esperienze, per rendermi più certo di quello che già mi era certissimo. E tra l' altre mi sovviene che il dì nove di maggio alla presenza di molti uomini dottissimi feci mordere da quattro vipere quattro piccioni che medicati con quattro pietre morirono dieci minuti dopo che furono avvelenati; ed il simile quasi avvenne a quattr' altri galletti, tre de' quali cascaron morti nello spazio di venti minuti o poco più: ma il quarto che schiamazzando e dibattendosi erasi fatta staccar la pietra, non morì se non passate cinqu' ore. E di più dopo tante prove, non fidandomi io della bontà delle mie pietre nè di quelle del serenissimo Granduca, ne misi in opera un' altra del signor dottor Giovambattista Cheluzzi celebre professore di medicina nella città di Firenze, donatagli da un padre Domenicano tornato dall' Indie: ma anco questa la trovai, come tutte quante l' altre, povera anzi mendica di ogni proprietà e virtù contro il veleno delle vipere e contro quello degli scorpioni africani. Io aveva ricevuto di fresco molte di queste bestiuole, fatte venire di Tunisi e da me già descritte nelle mie *Esperienze intorno alla generazione degli insetti:* onde nel mese di giugno feci pugnere a quattro di esse quattro piccioni torraiuoli nella parte più carnosa del petto, poscia applicai loro il remedio delle pietre, ad onta delle quali morirono i piccioni tutti a quattro nel tempo di un' ora: ma un cappone, dopo che fu ferito e medicato, indugiò sett' ore a morire, e diciotto ne indugiò un porcellino d' India, anch' esso ferito da uno scorpione di Tunisi e medicato con una pietra delle più belle e delle più grandi. Contuttociò non è che io non creda che il cane medicato da voi con la vostra pietra e l' uomo ferito dalla vipera e con la medesima pietra dal signor Carlo Magnini non iscampassero dalla morte. Io lo credo, lo tengo per verissimo e gli do tanta fede, quanta si conviene a qualunque verità più evidente. Ma non fia già ch' io voglia pensare che il loro scampo fosse effetto della pietra, ma bensì fosse effetto d' una

robusta natura, gagliarda e risentita[1] che valevolmente combattendo superò alla fine il veleno della vipera, la quale potette abbattersi a non aver le solite forze nè il consueto vivacissimo brio: ovvero quell' avvenimento fu uno scherzo, per così dire, del caso, di cui molto sovente anche da' più sublimi ingegni comprender non si possono le cagioni; e pure talvolta si comprendono, se diligente ed accurata vi si faccia sopra la riflessione che è valevole a scoprirle, insieme con gli ascosi inganni e con le fallaci apparenze. Laonde vi supplico a permettermi di raccontar qui a tal proposito una mano di cose che per lo più da me sono state osservate; e non saranno forse disaggradevoli, ancorchè sieno per esser dette rozzamente, quasi senz' ordine ed alla rinfusa e con digressioni soverchiamente multiplicate.

Vi son certuni che fin ne' nostri tempi tengon per veridico Dioscoride nel libro secondo, e Plinio nel libro ottavo e nel ventitrè della *Storia naturale,* quando scrissero che l' erba celidonia[2] fu trovata dalle rondini e che con essa curano gli occhi lacerati e guasti de' rondinini; il che fu ancora confermato da Tertulliano nel fine del suo libro *De pœnitentia,* dicendo: *Hirundo, si excæcaverit pullos, novit illos rursus oculare de sua chelidonia.* E pure la guarigione de' rondinini e degli altri volatili non è cagionata dalla celidonia che non si trova mai ne' nidi delle rondini, ma bensì dalla sola natura e senza aiuto di medicamento, come potrà esser manifesto ad ognuno che voglia aver curiosità di forar gentilmente, o con ago o con lancetta da cavar sangue, gli occhi alle rondini o a qual si sia altro uccello. Io n' ho fatta la prova ne' colombi, nelle galline, nell' oche, nell'anitre e ne' galli d' India, e avendogli veduti spontaneamente guarire in meno di ventiquattr' ore, mi son accorto che è verace il detto di Cornelio Celso nel sesto libro:[3] *Extrinsecus vero interdum, si ictus oculum lædit, ut sanguis in eo*

[1] Incominciamo già a sentire in queste parole l' alito della nuova medicina, che rivendica alla vivente natura quelle forze salutari che l' arte esagerata negavale.

[2] Pianta perenne selvatica, che cresce all' ombra delle siepi, così detta dal greco χελιδών, rondine.

[3] Cap. VI, § 39.

suffundatur, nihil commodius est, quam sanguine vel columbæ, vel palumbi, vel hirundinis inungere: neque id sine caussa fit, cum horum acies extrinsecus læsa, interposito tempore, in antiquum statum redeat, celerrimeque hirundinis. Unde etiam locus fabulæ factus est, aut per parentes, aut id herba chelidonia restitui, quod per se sanescit. E forse Cornelio Celso l'imparò da Aristotile nel quarto libro della *Generazione degli animali*, e nel sesto della *Storia*.

I ciarlatani, per dare a vedere la potenza ed il valore de' loro antidoti, mangiano gli scorpioni e i capi delle vipere e si bevono delle medesime i fieli; onde il semplice volgo che non sa che gli scorpioni e le vipere mangiate non son velenose, non vedendogli nè morire nè da malattia essere soprappresi, va immaginandosi, il tutto essere effetto di quegli antidoti; effetto de' quali crede similmente, allora quando si fan mordere dalle vipere senza che ne ricevano danno: ma ciò avviene, perchè avanti del farsi mordere, ánno tagliato a quelle bestiuole i denti e ripulita ben bene la bocca, il palato e la gola, e lacerate quelle guaine de' denti, nelle quali stagna un certo liquor giallo che è il veleno della vipera. Altri, per far l' istesse prove, inghiottiscono senza molto pericolo il solimato, [1] l' arsenico e simili corrosivi: ma prima d' inghiottirgli sogliono sconciamente colmare il sacco dello stomaco di maccheroni e d' altri pastumi conditi con grandissima quantità di burro, e poscia, appena preso il corrosivo, procurano con ogni prestezza di rigettarlo per mezzo del vomito.

Più sottile è l' inganno e più scaltrita l' astuzia di coloro che promettono, a forza di sughi d' erbe o di sigilli sculti con istrani e non conosciuti caratteri, rendere altrui la pelle e le carni così dure, che non possano esser rotte e falsate [2] da qualsisia ferro o da qualsisia colpo di pistola e di moschetto. Una non molto dissimil promessa finse già

[1] Invece di *sublimato*. Anche l' Ariosto nelle *Satire*: « Il solimato e gli altri unti ribaldi, Di che ad uso del viso empion gli armari, Fan che sì tosto il viso lor s' affaldi. »

[2] Dicesi *falsare l'usbergo* e simili, il forarlo e romperlo, quasi fosse di falsa tempra. Così l' Ariosto nel *Furioso*, canto XXVI, 124: « Ma sì l' usbergo d' ambi era perfetto, Che mai potè falsarlo in nessun conto. »

l' Ariosto, che facesse la casta Isabella a Rodomonte.

> Ho notizia d' un' erba, e l' ho veduta
> Venendo, e so dove trovarne appresso,
> Che bollita con ellera e con ruta
> Ad un fuoco di legna di cipresso,
> E fra mani innocenti indi premuta
> Manda un liquor che, chi si bagna d' esso
> Tre volte il corpo, in guisa tal l' indura,
> Che dal ferro e dal fuoco l' assicura.

E perchè così fatte medicine ed incantamenti per lo più dalle Fate si manipolavano; quindi è che coloro, i quali quella ventura avevano incontrata di non poter rimaner feriti, erano detti fatati, quali appunto negli antichi e ne' moderni toscani romanzi favoleggiasi essere stati Ferraù ed Orlando, e nelle favole greche e latine Achille e Cigno e Ceneo. Ed oggi ancora tra' popoli orientali va vagando così fatta superstizione; ed io ebbi per mano del signore Giovanni Michele Wanslebio Erfurtese, [1] quando tornò d' Egitto, un libretto in lingua arabica, nel quale sono scritte queste e somiglianti vanità; ed un altro libro in lingua abissina n' ho veduto tra alcuni manuscritti siriaci, arabici, egizi e caldei appresso il serenissimo Granduca mio signore. Sottile in vero ed ingegnosa, come ho detto, è l' astuzia di quei truffatori che promettono queste e simili baie, dalle quali più d' uno è stato ingannato; onde mi cade ora improvvisamente nell' animo di raccontarvi dove consista la fraude: e per poter meglio dimostrarla, ve ne dirò brevemente una piacevole istorietta, la quale voi udirete

> Degna di riso e di compassione.

Egli non son ancora molti anni passati, che venuto di là da' monti abitava, e forse ancor abita in Firenze, un ono-

[1] Dotto viaggiatore tedesco. La prima volta che tornò d'Egitto, Ferdinando II lo mandò a prendere a Livorno, dov'era sbarcato, e lo mantenne quattro mesi in Firenze, per apprendere dalla viva voce di lui quanto avea osservato ne' suoi viaggi. Wanslebio gli dedicò una narrazione italiana del viaggio in Egitto. Quando poi vi ritornò la seconda volta mandatovi da Luigi XIV, il Granduca per mezzo del Redi gli commesse di trovare medaglie antiche a qualunque prezzo. Molti manoscritti di lui stanno nella Magliabechiana.

rato uomo e valente molto nel suo mestiere di fabbricare orologi. Costui favellando un giorno col serenissimo Granduca si lasciò scappar di bocca di conoscere nel suo paese molt' uomini, i quali per virtù o di parole o d' erbe o di pietre aveano la lor propria pelle temperata a botta di pistola e d' archibuso; e ciò narrava non come cosa udita dire, ma da infinite prove e riprove fatta manifestissima agli occhi suoi. Sogghignarono alcuni de' circostanti a così vana proposta, e guardando l' un verso l' altro, cominciarono fra sè medesimi a ridere della dolcezza di quel buon uomo che dava fede a queste semplicità ed a questi

Sogni d' infermi e fole di romanzi.

S' accorse egli ben tosto che non solo non era prestato fede a quanto detto avea, ma che di più tacitamente ne veniva beffato; onde a scorno grandissimo reputandoselo, borbottando e brontolando un non so che fra' denti, con un certo natural suo piglio,—Rimarranno, disse, in breve gli schernitori scherniti e riprovata la loro incredulità. —Nè guari passò di tempo, che fece venire a sue spese in Italia un soldato che si vantava d'esser fatato ed impenetrabile, o (come volgarmente lo dicono) si gloriava d' esser indurito e ghiacciato, e che senza timore si sarebbe posto per bersaglio a qualsisia più brava e più orribil salva di moschettate; e tanto instantemente domandò che ne fosse fatta la prova e con tanta importunità e perseveranza, che alla per fine fu esaudito; ed egli, nulla curando il pericolo, con fronte sicura e dispettosa offerse il petto ignudo a Carlo Costa aiutante di camera del serenissimo Granduca, ed altieramente lo sollecitava che sparasse alla dirittura di quello una pistola che teneva in mano per questo fine. E già stava il Costa per compiacergli, quando la generosa pietà di Sua Altezza serenissima non volle che pigliasse la mira alla volta del petto, ma bensì, per fargli il minor male che fosse possibile, la drizzasse verso la parte più carnosa delle natiche, le quali dalla botta della pistola furono ambedue per traverso passate da banda a banda. Laonde quel valente soldato, senza nè pur dire addio, col danno e con la vergogna

scampando fra' piedi della brigata, se n' andò tutto imbrodolato di sangue a farsi medicare, ed il nostro buon maestro d' orologi restò per allora confuso sì, ma però in su la sua ostinazione più duro che mai. E scórse che furono alcune settimane, ritornò di nuovo in compagnia di due altri soldati, uno de' quali era alabardiere della guardia a piede, e l' altro corazza della guardia a cavallo. Il primo diceva di essere il fatato o il ghiacciato; il secondo d' essere il ciurmatore che fatta avea la fattura. Mostrava l' alabardiere la destra sua coscia segnata di cinque livide ammaccature che affermava essergli state impresse da cinque colpi di pistola scaricata in distanza conveniente dalla corazza alla presenza di alcuni testimoni, i quali non solo confermavano il tutto di veduta, ma uno di loro più bonario degli altri e più dolce, a fine di persuadere la verità del fatto, ne fece scommessa di venticinque doppie, e trovò subito il riscontro, e trovato anco l' avrebbe, se maggior somma n' avesse voluto giocare, e la perdeva senza fallo. Imperocchè venendosi alla prova, rimase il povero ed ingannato alabardiere con le natiche malamente ferite dal colpo di un piccolo archibuso; il che veduto dallo scaltrito sfacciatissimo ciurmatore, volle cautamente salvarsi: ma dal suo capitano fatto fermare, e con parole aspre minacciato di severo gastigo, se non palesava apertamente la trufferia, per confessione da lui medesimo fatta s'intese che moltissimi altri egli ne avea ingannati, e l'inganno consisteva nel modo di caricar la pistola; conciossiecosachè nel fondo della canna di una terzetta di giusta misura metteva pochi soli grani di polvere, sopra la polvere la palla, sopra la palla tanta stoppa che fosse bastante a coprirla, poscia sopra la stoppa metteva una conveniente caricatura di polvere, alla quale benissimo calcata metteva addosso un buono e ben serrato stoppacciolo, sicchè quando dava fuoco, faceva la pistola un grandissimo scoppio; ma la palla, che era portata dalla forza di que' soli pochi grani di polvere, non avea altra possanza che di fare una leggier' ammaccatura. Nè vi sia chi pensi, che per fortuna il solo cielo di Toscana abbia qualche particular privilegio di render vane ed inutili que-

ste magiche fatture: imperocchè ne' paesi eziandio stranieri elle riescono inutilissime, e dagli uomini savi meritamente schernite. Io avea raccontato un giorno quel che di sopra intorno a questa materia vi ho scritto al dottissimo Olao Borch o Borricchio[1] famoso professore nell'università di Copenaghen, ed egli, di buona voglia concorrendo nella mia sentenza, si compiacque per confermarla di participarmi un altro esperimento fatto nella corte del re di Danimarca: e son queste le sue parole che in un viglietto scrisse: *Serenissimus Daniæ et Norvegiæ rex, in ea ingenii et spiritus magnitudine, ut rerum naturalium pene omnium oppido studiosus est, et causarum earumdem indagator acerrimus, ita non raro in decantatam illam rationem indurandi corpora humana, ut ab ictu globi plumbei et ferri immunia sint, sollicite inquisivit, cogniturus vero, ne consentirent tot militarium hominum voces, a quibus tot induratorum exempla pleno ore enarrabantur; cæterum expertus tandem est, quod ante diu mente æstimaverat, omnia illa fabulis et siculis gerris esse vaniora: et licet quandoque ad experimenta in rei confirmationem quidam provocarent, ubi tamen ad rem ventum est, effugiis et exceptiunculis quibusdam ineptis, promissorum stultitiam aperte prodiderunt. Quin et nobilis ille in septentrione negotiator Sillius Marsilius, ut rei veritatem ad unguem sciret et regi suo significaret, spargi jussit per universum et nostrum et inimicum exercitum, seposuisse se mille scutatos, in ejus usum sine fraude cessuros, qui se vere induratum adversus ferrum et scloporum ictus ostenderet; diu nemo se pecuniæ illius cupidum indicavit, tandem unus et alter spe lucri, et vanis nescio quibus caracteribus circa collum dispositis armati, in se experimenta provocarunt successu minus prospero; nam ubi Marsilius induratorum auri-*

[1] Nacque nel 1626 a Borchen in Danimarca, e fu naturalista famoso e medico. Nel 1660 appena fatto professore di chimica e botanica a Copenaga, si mise tosto a viaggiare per l'Europa. I viaggi scentifici erano divenuti di moda in un secolo, che sazio di leggere voleva osservare. Nel 65, Borricchio era a Roma, e pare, traversando l'Italia, facesse conoscenza col Redi. L'anno dopo tornò a Copenaga, ove morì nel 90. Lasciò per testamento che la sua casa con la libreria servisse via via a sedici studenti di medicina. Fu paracelsiano, e scrisse di chimica e farmacologia, e di erudizione varia.

bus cultro suo immineret jam abscissuro similis (parciturum enim se vitæ temeraria promittentium innuebat) vani ostentatores ne ea quidem parte cultri attactum ferebant, prætexentes aures carminibus armari nequiisse, sed reliquum corpus, nec vero, ubi ad cæteras partes deventum, sustinuere ictus, sed pudenda fuga cultro se subtraxerunt.

Baratteria di questa non men ribalda è quella che usano i Santoni[1] o Dervigi de' Turchi, allora quando voglion dare ad intendere di sapere con modo facile profetizzare qual di due eserciti combattenti sia per rimaner vittorioso. Provveggono quegl' ingannatori quattro frecce, ed incastrano le cocche di esse l'una con l'altra, e così incastrate a due a due le distendono parallele sopra un guanciale, ed in tal maniera distese debbon essere tenute fortemente per le punte con ambe le mani da due uomini che stieno l'uno all' altro opposti; quindi ad ogni coppia delle frecce incastrate e distese pongono i nomi de' due eserciti nemici, e quella coppia, la quale da per se medesima movendosi di luogo andrà a cavalcar sopra l' altra coppia opposta, sarà il contrassegno, che l' esercito di cui ella porta il nome ha da riportar la vittoria. Egli è però necessario che da un Turco, sedendosi in su le calcagna, sia tre volte attentamente letto tutto quel lungo capitolo dell' Alcorano che è intitolato *Iasin* cioè *O uomo.* I meno scaltri e più semplici dei Maomettani credono così costantemente tal frascheria, che per confermarla ardirebbon di metter le mani nel fuoco. Onde, per mostrar che ell' era una grandissima falsità, mi son trovato in diversi tempi a farne tentar loro molte volte la prova, e per non essere ingannato ho sempre voluto tener da per me medesimo le frecce; ed il successo fu, che le frecce non si mossero mai di luogo, con grande scorno e derisione di que' Turchi, i quali si trovavano presenti, e con tutte le requisite circostanze avean letto e riletto il capitolo del bugiardissimo Alcorano. Ma perchè vi erano alcuni ponentini che assertivamente dicevano d' aver veduto riuscire quest' operazione in levante, mi fecero sollecito e

[1] È nome volgare che dàssi a' Dervis o Dervigi, specie di religiosi turchi che menano vita molto austera.

attento a considerare come l' inganno e 'l giuoco di mano avesse potuto farsi, e prestamente ne venni in cognizione: imperocchè egli sta in potere d' uno di que' due che tengono le frecce il farle a sua voglia soprapporsi l' una all' altra col solo e quasi insensibile movimento della mano e del polso; ed in effetto addestrandomi al giuoco mi veniva pulitamente fatto, come molti poterono evidentemente vedere. Il perchè uno di quei Dervigi men furbo degli altri si risolvette francamente a confessare, che tutte queste trappole e questi inganni sono in uso tra' Maomettani per un fine savio e politico di rendere i soldati più coraggiosi e sprezzatori dei perigli, con la ben persuasa certezza di una vittoria promessa dal loro falso profeta: che se poi non si verifica, come avvenne nel 1626 ad Assan Calafat, rinnegato greco e famosissimo ladron di mare (il quale non ostante che l' incantagion delle frecce gli predicesse la vittoria sopra le galere del papa, del re di Spagna, e del granduca di Toscana da lui incontrate verso la punta di Sardigna, fu dal valore di esse vinto e preso con tutta la squadra de' suoi vascelli), che se non si verifica, dico, non mancano a coloro ripieghi per salvar la riputazione a quel sacrilego seduttore.

In somma sotto i maravigliosi prestigi de' Saraceni e degl' idolatri cova sempre qualche ingannevole manifattura. E non è mica usanza nuova, ma molto bene antica, come si può raccogliere dal decimoquarto capitolo di Daniele, che riferisce la trufferia di quei buoni sacerdoti di Belo, i quali facevan credere al re Ciro ed a tutto il popolo di Babilonia che il loro idolo era un così bel mangiatore, ch' ogni giorno trangugiava quaranta pecore e tracannava sei grandi anfore di vino; e pure con quella carne e con quella bevanda trionfavano[1] segretamente e facevan buona cera quei ghiottissimi sacerdoti, gozzovigliando in brigata con le mogli loro e coi figlioli. E non legghiam noi in Plutarco, che ne' tempi d' Agide il giovane erano inghiottite dai prestigiatori le spade spartane? Infin Apuleo racconta che un

[1] *Trionfare*, qui vale godersela a tavola. « Il bere e il godere, dice il Casa nel *Galateo*, si nominano per beffa il trionfare. »

bagattelliere [1] nel portico di Atene ingozzò una spada appuntatissima, molto più lunga delle spartane; e che un cert' altro giocolare per ghiottornía di pochissimi quattrini si cacciava nell' anguinaglia uno spiede da pòrci, e con tutta la punta e con tutta l' asta se lo faceva uscir fuori della collottola; e quel che era più stupendo, vedevasi a quello spiede avviticchiato un bel fanciulletto tutto lascivo, morvido e ricciutello, il quale così gentilmente ballava, e trinciava capriolette così minute e così preste, che e' non parea ch' egli avesse nervi nè ossa. Noioso e dispiacevole sarei a me stesso, e a voi parimente, dottissimo ed eruditissimo padre, se narrar volessi tutti i simiglianti avvenimenti che giornalmente veggiamo per le piazze ne' circoli de' cerretani, e quegli che mentovati furono dagli antichi scrittori, e particolarmente da san Giovan Grisostomo nel libro *Contro i Gentili*, e da Niceforo Gregora nell' ottavo della *Storia Bizantina*. Onde tralasciando di favellarne, mi rimetto al giudizio che ne porta rabbi Moisè Maimonide nel libro dell' *Idolatria* al capitolo undecimo; e voglio solamente scrivervi quel che a' mesi passati avvenne a me con un venerabil uomo nativo di Masagam in Africa, e poscia cittadino di Goa, il quale aveà portato nella corte di Toscana molte curiosità pellegrine, tra le quali si vedeano alcuni pezzi di *tavarcarè* che da noi è chiamato *cocco delle Maldive*. Quei particulari che da Garzia da Orto, da Cristofano Acosta, da Carlo Clusio, da Martino Ignazio, da Augerio Cluzio, da Francesco Ernandez, da Guglielmo Pisone e da altri sono stati scritti intorno alle virtù di questo cocco, sono a voi molto ben noti. D' un' altra prerogativa dotavalo questo soprammentovato valentuomo, affermando che siccome la calamita ed il ferro ànno una certa scambievole amicizia tra di loro, così il cocco delle Maldive è nemico giurato del ferro, lo scaccia lontano da sè e lo necessita a fuggire la di lui vicinanza. E mostrandomi io duro a crederlo, con accigliata fronte mi replicò che niuna cosa può essere impossibile, e che per una cattiva ed invecchiata

[1] Giocolatore, prestigiatore, da *bagattella* che significa propriamente giuoco di mano. — *Giocolare*, più sotto, è lo stesso che giocolatore.

usanza molte cose soglion essere stimate non vere, o perchè sono insolite ad udirsi o difficili al vedersi, o perchè trapassano le deboli forze dell' umana estimazione: ma considerate poi attentamente si conoscono certissime ed agevoli a mettersi in opra, come egli avrebbe fatto ogni qualvolta che a me fosse piaciuto di far esperienza della maravigliosa virtù di quel preziosissimo cocco, che è le delizie e la parte più nobile de' tesori de' monarchi indiani. E perchè io gli risposi che tutto mi struggeva di voglia di veder una volta con gli occhi miei un cotal fatto, perciò gli porsi immantinente un ferro, acciocchè egli avesse in quell' istante occasione pronta di appagare la mia curiosità. Ma il buon uomo cominciò subito a rappresentarmi che non ogni ferro era il caso; ma che, siccome a voler che la calamita palesi più manifestamente gli effetti suoi col ferro, fa di mestiere che ella sia prima bene armata, così qui è necessario che non il cocco delle Maldive, ma il ferro armato sia; e già che io mostrava tanta frettolosa premura di esser certificato di questa verità, perciò si poteva farne la prova con una lama di spada, armata de' suoi fornimenti, o come la dicono, messa a cavallo. Venne subito la spada, la voltò egli con la punta ignuda al pavimento, quindi alzando i due diti indici verso 'l cielo reggeva nelle due estremità di quegli l' elsa della spada, e in tal guisa tenendola sospesa per aria m' impose che verso il mezzo della lama io avvicinassi un gran pezzo di cocco, perchè allora avrei chiaramente scorto che quel ferro si sarebbe allontanato da esso cocco: ed in vero si allontanava; ma la cagione di quell' allontanarsi era il moto volontario delle due dita, sulle quali si reggeva l' elsa. Laonde risolvendomi a tener io la spada, non vidi mai che si movesse, ancorchè con gran passione quel galantuomo vi accostasse il cocco.

Questi però sono inganni volontari, e come si suol dire, giuochi di mano: ma tal volta avviene ancora che per non compresi o non osservati ostacoli alcune potentissime cagioni non possano produrre i soliti loro effetti. Accade non di rado a' medici aver data a bere una medicina purgante

delle più gagliarde, e ch' ella non abbia nè poco nè punto mosso il corpo.[1]

Ruberto Boile gentiluomo inglese, litterato di alta fama, dotto, diligente, e sempre veridico e meritevole d'ogni lode più sublime, racconta con la solita sua commendabilissima sincerità, che avendo letto nella storia naturale del Verulamio, che l' acquavite sta a galla sopra l' olio di mandorle dolci, volle farne esperienza; trovò sempre che l'acquavite stava al fondo e l' olio galleggiava sopra d' essa: ma quando in vece d' acquavite usò acquarzente fine, trovò esser vero quanto fu proferito dal Verulamio, il quale o non si avvide o non si curò di accennare, che era necessario che l' acquavite fosse finissima e separata da ogni minima particella d' acquosità. Altri simili avvenimenti, riferiti dal Boile nel trattato *De experimentis quæ non succedunt*, saranno da voi, dottissimo padre, infallibilmente stati letti, onde volentieri mi astengo dal rammemorargli.

Ne' *Saggi di naturali esperienze* compilati nell' Accademia del Cimento sotto la protezione del serenissimo principe cardinale de' Medici fu scritto, che per infusione d' acqua stillata a campana di piombo s' intorbidano tutte l' altre acque di fiumi, di terme, di fontane e di pozzi; e che tra l' acque naturali solamente quella del condotto di Pisa non inalba e non perde punto la nativa sua limpidezza. Ciò sinceramente è stato scritto con verità, ed infiniti valentuomini che ánno veduto con gli occhi propri quell' esperienza possono prestarne viva e certa testimonianza. Ma da alcuni mesi in qua io ho osservato, che anco l' acqua di Pisa diventa albiccia ed intorbida, con grandissimo stupore di tutti coloro che tante e tante centinaia di volte ánno sperimentato in contrario. Nè saprei darne la colpa ad altro che a qualche estraneo e non solito mischiamento di cose ter-

[1] Non v' ha cagione nell' ordine di natura, che non produca il suo effetto; questa è legge di necessità: ma dove l' effetto dipende da una causa composta, il mancare d' uno degli elementi causali, come avviene massimamente nell' organismo animale, può guastare l' effetto nella sua integrità: e allora diciamo che la causa, cioè quella sola che avevamo in vista, e che non era che un elemento di essa, ha fallito; quasichè l' attinenza che passa fra causa ed effetto semplice debba pur passare fra uno o pochi elementi causali e l' effetto composto.

restri, che abbia cominciato invisibilmente a trapelare colà dove sorge, scorre e si conserva la vena di quell' acqua: ovvero può essersi dato il caso, che quando furon fatte l'esperienze degl' inalbamenti dell' acque naturali, fossero sempre state poste in opra acque stillate a campana di piombo, le quali acque nello stillare avessero pigliato pochissimo sale da quella campana, e per conseguenza avessero potuto solamente rendere albe le acque più impure, ma non già la purissima del condotto di Pisa; la quale acciocchè si faccia albiccia, è di mestiere mescolarla con acqua che nello stillare si sia ben bene arricchita di quel sale che sogliono sputare le campane di piombo. E per dire il vero, chi volesse diligentemente far cotal prova, se userà molte e diverse acque stillate in campane differenti, ne troverà alcune, per infusione delle quali l'acqua del condotto di Pisa non intorbida mai, e ne troverà altre che subito fanno intorbidarla: ed a questa così fatta differenza può cooperar molto (come ho esperimentato) non solo la diversità delle campane, ma eziandio i gradi del fuoco e la diversa naturalezza [1] de' fiori e dell' erbe che si distillano. Può cooperarvi ancora, se l'acqua sia la prima che stilli dalla campana, o pure se sia l'ultima, quando dopo qualche giorno di continuo lavoro la campana è stracca (per così dire) e sfruttata. Fa altresì alcune volte qualche stravagante differenza la maggiore o minor quantità d' acqua stillata in piombo, che s' infonda sopra la suddetta acqua del condotto di Pisa; la qual acqua del condotto di Pisa ancorchè inalbi ed intorbidi, non inalba però mai nè intorbida tanto, quanto inalbano ed intorbidano mill' altre acque naturali che da me sono state fino a qui provate, eccettuatane l' acqua del fiume della Pescia che scorre nella Val di Nievole in Toscana, la quale nell' inalbare è simile molto a quella di Pisa, siccome le è somigliante in gran parte l' acqua dolce d' una fontanella che si trova nel prato del palazzo de' Bonvisi posto ne' monti di Lucca, non molti passi lontano dal famoso Bagno della Villa. Del resto l' acque tanto rinominate del Nilo e l' acque del pozzo della Mecca nell' Arabia, tenute

[1] Per *natura* o proprietà di natura.

in tanta venerazione da' Maomettani, intorbidano (come ho potuto per esperienza vedere) al pari di qualsisia acqua di vilissima stima.

Nello stesso libro di *Saggi di naturali esperienze* si dice che l' acque stillate in vetro, se siano mischiate con acque stillate in piombo, non intorbidino.

Questa esperienza moltissime volte riesce vera: ma volendo generalmente intendere di tutte quante l' acque stillate in vasi di vetro, non è vera. Ho fatto stillare la vitriuola o parietaria in orinali di vetro a bagno maria e a rena, in bocce d' oro e d' argento col cappello di vetro, e nel castello della stufa con orinali e di vetro e di terra invetriata; e pur l' acqua che n' è uscita, avendovi infuso qualche poco d' acqua rosa o d' acqua di fiori di mortella distillate in piombo, sempre è intorbidata e divenuta come un latte. In un orinale di vetro misi un giorno quattro libbre di parietaria subito che fu colta; quindi serrato l' orinale col suo cappello rostrato, l' accomodai nel fornello sopra la rena, e ne feci stillar l' acqua, mantenendo il fuoco sempre eguale, finchè la parietaria fosse totalmente asciutta e quasi abbruciata; e per distinguere le differenze delle prime acque che istillavano, da quelle del mezzo e da quelle del fine, mutai il recipiente quattordici volte; ed in fine provando questi quattordici saggi di acqua con acqua rosa stillata a campana di piombo, tutti subito inalbarono. Tale esperienza la feci del mese d' aprile, e la reiterai di maggio e di giugno: onde, per far un'altra prova, riposi il residuo di quei quattordici saggi in una boccia d' argento col cappello di vetro, e gli feci ristillare a bagno maria, mutando il recipiente otto volte; e pur l' acqua raccolta ne' primi sette recipienti sempre inalbò, ma non già quella dell' ottavo ed ultimo, la quale non volle mai inalbare, ancorchè io la cimentassi con diverse generazioni d' acque stillate in piombo. La melissa in questi inalbamenti è quasi simile alla parietaria, ancorchè faccia alle volte qualche stravaganza. Vi sono tali erbe che stillate in vasi di vetro a rena fanno stravaganze grandissime; imperocchè o non inalbano mai, o se pure inalbano

saranno solamente quelle che nel principio dell'opera stillano nel recipiente, ma non già l'ultime, le quali son di tal natura che non solamente non intorbidano, ma sono di tanta efficacia e di tanta forza, che mischiate con acque intorbidate a bella prova, le rischiarano e le tornano alla loro primiera limpidezza, come appunto suol fare il sugo di limone e dell'agresto e molto più l'aceto forte e l'aceto stillato, ma non già lo spirito di vitriuolo: e quest'ultime acque tanto son più gagliarde nel produrre quel rischiaramento, quanto è stato più gagliardo il fuoco che le ha fatte stillare. Nella bietola e nella salvia potrà ogni uomo certificarsi di questa verità, ma non nella parietaria, l'acqua della quale, come ho riferito, intorbida sempre egualmente. L'acque poi che si stillano nel castello della stufa, tanto con orinali di vetro quanto con orinali di terra invetriata col cappello di vetro, quasi tutte generalmente sogliono intorbidare; dico quasi tutte, perchè ve ne sono alcune che non soglion mai intorbidare: e di quelle che intorbidano, alcune son le prime che stillano, alcune son quelle che stillano al mezzo ed al fine dell'opera, altre son di quelle che stillano dagli orinali posti nel basso del castello, altre son di quelle che vengono dagli orinali situati nell'alto. E sovente avviene che tali acque non conservino costantemente lo stesso ordine; e può darsi il caso che l'acqua d'un'erba in una prova sia sempre intorbidata, ma se si ristilli di nuovo della stessa sorta di erba, non ne segua l'effetto dell'intorbidamento. Il perchè è difficilissimo l'affermare in generale cosa alcuna di certo intorno a questi così fatti intorbidamenti dell'acque stillate, de' quali, per non allungarmi di soverchio, favellerò forse in tempo ed in luogo più opportuno, essendo materia curiosa e piena di bizzarri e talvolta non aspettati avvenimenti.

L'acqua di cannella che sia stata stillata in bocce d'oro o d'argento o di rame stagnato o di vetro, col loro cappello di vetro, se sia conservata in vasi di vetro, si mantien sempre chiara e limpida: ma se sia tenuta in vasi di cristallo, intorbida in poche ore, ingrossa e diventa bianca come un latte; quindi dopo qualche giorno comincia appoco

appoco ad ingiallire, e piglia un certo sapore simile all' anime de' nòccioli di pèsca e delle mandorle amare. Questo esperimento, da me più di cento volte reiterato con acqua di cannella stillata e con vino e senza vino, sarà trovato verissimo da chiunque vorrà provarlo: ma è necessario che si serva di vasi di cristallo fabbricati nella città di Pisa; altrimenti riuscirebbe falso, se non in tutto, almeno in alcuni particolari avvenimenti; conciossiecosachè ne' vasi di cristallo di Roma e di Venezia l' acqua di cannella non v' inalba nè vi intorbida in poche ore, ma dopo che son passati due o tre giorni, e non v' ingialla mai, nè vi suol pigliar quel sapore tanto fastidioso di nòccioli di pèsca, o di mandorle amare. Ma se ne' cristalli di Venezia e di Roma suol penare due o tre giorni ad intorbidare, ella indugia molto più in que' bellissimi cristalli che da qualche tempo in qua si fabbricano in Parigi; anzi si potrebbe quasi quasi dire che non v' inalbasse punto, tanto poco è l' inalbamento che ella vi piglia. Verrà forse tempo, nel quale tal diversità non si troverà vera, secondo la diversità dell' arte, e de' materiali che nella fabbrica de' cristalli si userà in Pisa, in Venezia, in Parigi ed in Roma. Qual poi esser possa la cagione di tale inalbamento, io per me credo che venga da quel sale che suol fiorire su' vasi di cristallo, e che col tempo gli rode, gli spezza e se gli mangia; e di ciò potrà accertarsi ognuno che nella suddetta acqua di cannella stillata scioglierà con proporzione qualche poco di quel sale. L' intorbidamento di quest' acqua farà conoscere, esser falsa la comune opinione di coloro che fino a qui ánno creduto e credono che i vasi di cristallo non possano cagionar alterazione in quei liquori che in essi vasi si ripongono; e tanto più tale opinione sarà conosciuta falsa, quanto che alcune acque stillate a campana di piombo inalbano ne' vasi di cristallo di Pisa, ancorchè non con tanta prestezza, con quanta suol intorbidarvi l' acqua di cannella stillata.

Si fabbrica una polvere con tre parti di salnitro raffinato, due di sal di tartaro ed una di fiori di zolfo, la quale dall' effetto che produce si chiama polvere tonante; imperocchè messone una piccola porzione o in un cucchiaio, o

in una paletta di rame o di latta o di qualsisia altro metallo, e posta la paletta sopra il lume d' una candela ovvero sopra i carboni accesi, quella polvere muta colore appoco appoco, quindi fa uno scoppio simile ad una botta di pistola o di moschetto, secondo che maggiore o minore si è la quantità della polvere. E pure talvolta avviene, che quella stessa stessissima polvere che poco prima sia benissimo riuscita alla prova, non voglia di nuovo produrre lo stesso effetto dello scoppio; e poscia riprovata di nuovo torni di nuovo a riprodurlo, come avvenne a me, quando volli farla vedere al signor Lorenzo Magalotti; conciossiecosachè la prima volta la polvere non fece effetto veruno, anzi si liquefece come una cera; ma riprovata poi per la seconda e per la terza volta, si portò benissimo.

A me pure è intervenuto più d' una volta durar fatica grande a far morir qualche animale a forza di morsi di vipere o a forza d' olio di tabacco.[1] Si dánno, come io diceva, molti casi, o che la vipera abbia forse poco prima mangiato o bevuto qualche cosa aspra, ruvida e detergente, la quale le abbia ripulito la bocca, il palato e le fauci; o che ella abbia di fresco mordendo schizzato fuor delle guaine de' denti quel mortifero liquor giallo che dentro vi si conserva; o che quel liquor giallo sia in tanta poca quantità, che appena arrivi a toccare il sangue; o pure essendo copioso non abbia potuto penetrar tutto infin colà dove gli era di mestiere, per la debolezza del morso dato alla sfuggita, e che non abbia se non leggermente accarnato, o abbia accarnato in luogo rado di vene e di arterie; e tanto più se 'l ferito animale sia di statura grande; imperocchè la vipera non così facilmente ammazza un uomo, una pecora, una capra, un cavallo, un toro, com' ella ammazza un colombo, un gallo, un coniglio, un gatto ed altri piccoli animaletti. Avviene ancora non poche volte che sanguinando la ferita, ritorna col sangue indietro e spiccia fuora il veleno; al che si aggiunga che per avventura può essere che non

1 Per quanto sappiamo, il Redi fu il primo a riconoscere e cimentare le qualità venefiche dell' olio empireumatico che si ottiene con la distillazione del tabacco.

tutte le vipere abbiano tra di loro uguale possanza di avvelenare, ma, secondo i paesi ne' quali esse son nate o conversano, più o meno sia attivo e brillante[1] il loro veleno. Ed il medesimo diviene dell' olio del tabacco; imperocchè non ogni animale con esso avvelenato si muore, o per lo meno non con tanta prestezza, se la ferita non arrivi a toccare qualche vena o qualche arteria di quelle che non son noverate tra le più sottili. In oltre non ogni olio di qualsisia maniera di tabacco è mortifero, anzi che ve n' è di quello che di quasi niun detrimento è cagione, e di ciò per esperienza ne son certissimo. Grandissima differenza io trovo tra 'l tabacco del Brasil e quello che ci è portato dall' isola di san Cristofano; poco differenti effetti producono tra di loro quello di Varina e quello del Brasil: ma quello di Terranuova, dell' isola di Nieve, di san Martino e dell' Anguilla non s' allontana molto dalle operazioni di quello di san Cristofano; ed il nostrale produce ancor esso gli effetti suoi differenti dagli altri, ancorchè tutti in questo concorrano di produrre un olio empireumatico, puzzolentissimo e di quasi impraticabile fetore. Io so che forse ho parlato troppo oscuramente intorno a queste tante razze di tabacco: ma essendo materia pericolosa,

Intendami chi può, ch' i' m' intend' io.

Ma udite di grazia che bizzarra stravaganza. Quest' olio messo nelle ferite in poco d' ora ammazza, o per lo meno cagiona fastidiosissimi accidenti; ed io conosco cert' uomini che medicano e guariscono con la sola polvere di tabacco i tagli e tutte quelle ferite che ferite semplici da' maestri di cirugia[2] sono chiamate. Ed il soprammentovato padre Antonio Veira gesuita, che per lo spazio di trentadue anni ha dimorato nel Brasil, mi riferisce che in quel paese per le ferite non è medicina più usuale del sugo del tabacco fresco

[1] In senso di *vivido*, *forte* ec. Così il Salvini: « I fieri e i brillanti uomini all' incontro, per la mobilità degli spiriti che in loro scorrono, non amano troppo di fissarsi in malinconica cella. »

[2] *Cirugia* o *cirusia*, voci antiquate. « In Salerno fu un grandissimo medico in cirugia. » Boccaccio, *Novelle*.

e delle foglie di quest' erba: e di più Niccolò Monardes racconta che gl'Indiani, per curar le piaghe fatte dalle frecce avvelenate de' cannibali, si servono solamente di questo sugo, il quale non solo resiste al veleno, ma ancora con prestezza rammargina e cicatrizza le piaghe e le difende dal flusso del sangue. Sono parimente alcuni altri che masticano ogni mattina a digiuno buona quantità di tabacco, e lo inghiottiscono senza un minimo pregiudizio almeno apparente; e pure ogni stilla del suo olio che in bocca si prenda o nello stomaco si avvalli è origine e radice di noiose e di mortali sciagure: in quella guisa appunto che quel tabacco in polvere che a tutte l'ore da infiniti uomini si tira su pel naso, se sia posto in bocca ad alcune bestiuole e particolarmente alle lucertole, in un sol momento le fa basire, ed intirizzite le ammazza. Direi che quella stessa polvere di tabacco facesse lo stesso giuoco alle serpi, ma non voglio parlarne; conciossiecosachè per due anni continui tal esperienza m'è riuscita vera; ma nel presente anno, senza ritrovarne la cagione, non ho potuto mai farne morire nè pur una della stessa razza di quelle degli anni passati. Affermo bene che le mignatte sanguisughe rinvoltate nel tabacco polverizzato si muoiono in poche ore, non per cagione di quella polvere, come polvere, ma bensì per cagione della possanza del tabacco.

Quello che è più considerabile a chi sa il vero modo di fabbricar quell' olio si è, che oggi in tutte le straniere contrade e nelle nostre ancora molti uomini sicuramente e senza pericolo pigliano per bocca il fummo del tabacco, di cui così fattamente il palato e tutte le circonvicine parti s'imbevono, che posson maestrevolmente respingerlo fuora e per gli occhi e per gli orecchi e per le narici; ed in ciò il lusso tant' oltre si è avanzato, che ánno rinvenuto un ingegnoso modo e facilissimo di far passare quel fummo per alcuni canaletti seppelliti nella neve, da' quali egli dipoi sbocca così gelato che non porta invidia alla più fredda tramontana. Molti non contenti di prenderlo per bocca, con novella arte e con novello stromento, in vece di serviziale si empiono di quel fummo, ma però caldo, le budella, e lo

trovano giovevole a molte malattie più contumaci ed in particulare alla doglia colica.

Parmi ora che voi mi domandiate, se forse l' artifizio che si usa in far l' olio del tabacco possa produrre ed innestare in esso quella micidiale violentissima velenosità, o se pure gliela doni qualche strana mescolanza di cose velenose che per necessità entrino nella manipolazione di quest' olio. E questa vostra istanza mi rassembra che sia fondata su quello che intorno a ciò affermativamente scrisse un valentuomo franzese in un suo curioso ed elegantissimo trattato del tabacco, dedicato con molta ragione al nobilissimo e dottissimo abate Bourdelot[1] signor di Condè e di san Leger, ed uno de' più discreti, de' più saggi e de' più esperimentati medici del nostro secolo; e son quest' esse le sue parole: « Quelques- » uns neanmoins, pour prouver qu'il est veneneux, objec- » teront l'experience de certaine quintessence de tabac, » qui fut apportée de Florence à Paris il y a quelque temps, » dont une seule goutte introduite dans une piqueure faisoit » mourir à l'heure mesme. Mais comme le tabac, en son » naturel, ne produit rien de semblable, cette quintessence » devoit être suspecte de quelque melange, ou du moins » etoit devenue veneneuse par les diverses preparations » qu'elle avoit receues de la chimie. »

Non saprei dirvi altro per risposta, se non che con quello stesso magistero, col quale si fa l' olio del tabacco, si fanno parimente diversi altri olii che per servizio della me-

[1] Il nome vero di lui è Pietro Michon, ed era figlio d'un chirurgo di Sens. Ma due zii materni, l' uno dotto grecista, l' altro medico valente alla corte di Luigi XIII, gli vollero dare il proprio nome di Bourdelot, dappoichè videro il giovinetto impromettler molto bene di sè negli studi. Nel 1638 accompagnò come medico il gran Condè all' assedio di Fontarabia: nel 42, morto il zio, fu fatto medico di corte, e nel 51 fu chiamato a Stocolma dalla regina Cristina, gravemente malata. Tornato in Francia ottenne, senza però farsi frate, una grassa badia (quindi il nome di Abate), a patto che curasse gratis i poveri. Quanti medici si farebbero abati a questi patti! È vero però che Bourdelot era caritatevole perch' e' ai prestava anche pe' malati fuori del proprio quartiere, e sovveniva tutti di medicine e di denaro. La sua casa poi era il ritrovo de' dotti e degli studiosi. Egli morì nell' 85 di settantasei anni, avvelenato per disgrazia da un servo che gli mise dell' oppio in un purgante. Scrisse tra le altre cose un trattato sulla vipera, ove sostiene l'opinione del Redi contro i *nobili virtuosi* di casa Charas. V. c. 55.

dicina riescono innocentissimi; e tanto presi per bocca quanto per di fuori applicati alle ferite, sono medicamenti singulari e salutiferi; per la qual cosa non ardirei affermar con certezza, che per sì fatto magistero quest' olio si converta a natura di veleno. Posso bene con franchezza assicurarvi che nella sua fabbrica o manipolazione non entra mescolamento di cosa alcuna che sia valevole ad avvelenirlo; e perchè ánno dubitato alcuni e creduto che nelle parti dell' America il tabacco sia falsato da' mercanti coll' elleboro e coll' euforbio, perciò e dall' euforbio e dall' elleboro ho fatto cavare a mia posta l' olio; e avendolo esperimentato in diverse maniere di ferite, l' ho sempre trovato privo di velenosità. Potrebbe nulla di meno qualche persona troppo scrupolosa replicarmi che ciò può essermi avvenuto, per non aver io fatto usar tutte quelle necessarie cirimonie che nel coglier l' elleboro son tanto rammentate dagli autori botanici, tra' quali Plinio scrisse: *Hoc et religiosius colligitur; primum enim gladio circumscribitur, dein qui succisurus est, ortum spectat, et precatur, ut id liceat sibi concedentibus Diis facere; observatque aquilæ volatus.* Queste son bagattelle credute da' nostri antichi, o scritte forse per mantenere in credito ed in venerazione la virtù dell' erbe. Ma quando pur anco fosser cose vere e necessarie (il che non concederei), elle sono scritte dagli autori con tanta diversità, che io non saprei a chi di loro dovessero dar fede gli erbaiuoli moderni: imperocchè Plinio nel coglier l' elleboro comanda che si osservi il volo dell' aquila, in quella maniera che nelle loro predizioni l' osservavano gli auguratori antichi. Teofrasto pel contrario e Dioscoride vogliono che gli erbaiuoli si guardino e si abbian cura che l' aquila non gli colga e non gli vegga in quella faccenda: onde qui per passaggio osservo che Plinio, avendo copiato questa dottrina da' Greci, non fece distinzione, che pur v' è grande, dal φυλάττεσθαι al φυλάττειν; ovvero, come considerò il Salmasio, quel *observatque aquilæ volatus*, si potrebbe leggere, *servatque aquilæ volatus*, in quel sentimento d' Orazio: *En rupes maxima, serva*, ed in quello di Terenzio:

Item serva; geminabit, nisi caves; e così sarebbon d'accordo Teofrasto, Dioscoride e Plinio. Ma non per questo chi trascurasse quelle diligenze pregiudicherebbe alle virtù dell'elleboro; avvengachè gli stessi autori si dichiarano che elle non si fanno in riguardo di esso elleboro, ma di colui che dee coglierlo, acciocchè egli sfugga ogni pericolo e stia senza temenza di cattivo augurio; il che pure è una vana immaginazione.

È cosa notissima tra gli scrittori che quel pesce marino chiamato *tremola*, *torpedine* ovvero *torpiglia*, se sia toccato, renda intormentita e stupida la mano ed il braccio di colui che lo tocca; ed io ne ho fatta la prova più d'una volta, per certificarmi di tal verità e per poterne favellare con certezza di scienza. E voglio raccontarvi che alcuni pescatori, essendo a mia requisizione andati alla pesca di questo pesce, ne pigliarono uno, e portatomelo vivo poco dopo che l'ebbero preso, appena lo toccai e lo strinsi con la mano, che mi cominciò ad informicolare e la mano e 'l braccio e tutta la spalla con un tremore così fastidioso e con un dolore così afflittivo ed acuto nella punta del gomito, che fui necessitato a ritirar subito la mano: e lo stesso mi avveniva ogni qualvolta io voleva ostinatamente continuar lungo tempo a toccarlo. Egli è ben vero che quanto più la torpedine si avvicinava alla morte, tanto meno io sentiva il dolore e 'l tremore, anzi molte volte io non lo sentiva; e quando ella fu quasi finita di morire, che pur campò ancora tre ore, io poteva maneggiarla con ogni sicurezza e senza fastidio veruno: che perciò non è maraviglia, se alcuni stieno in dubbio della verità di questo effetto, e lo tengano per una favola, avendone essi per avventura fatta l'esperienza non con le torpedini vive, ma con le morte o vicine al morire. Non posso già con la stessa sicurezza affermare o negare, se sia il vero che la virtù della torpedine operi ancora da lontano. I pescatori tutti dicono di sì, ed affermano costantemente che per le funi della rete e per l'asta della foscina[1]

[1] Arnese di ferro a guisa di lungo tridente, con cinque o sette punte d'acciaio foggiate ad amo, con cui si colpiscono e prendono i pesci. Dicesi anche *fiocina*.

ella trapassa dal corpo della torpedine alla mano ed al braccio del pescatore; anzi uno di essi mi diceva che avendo messa questa torpedine in un gran bariglione, mentre con un vaso di rame vi versava dentro acqua marina per empierlo, sentiva, ancorchè leggiermente, intormentirsi le mani. Sia com' esser si voglia, non ardirei negarlo, anzi mi sento inclinato a crederlo: ma non posso dir altro con certezza, se non che quando io avvicinava la mano alla torpedine senza toccarla, e quando parimente teneva le mani in quell' acqua, nella quale ella nuotava, io non ne sentiva nè pure un minimo travaglio. E pure può essere che quando la torpedine è in mare, e che è vigorosa e tutta piena della propria virtù non dissipata dalla vicinanza della morte, ella produca tutti quegli effetti che son mentovati dai pescatori.

Questa torpedine, della quale io vi favello, fu presa il giorno 14 di marzo 1666. Era femmina e pesava intorno alle quindici libbre. Volli allora osservare l' interna fabbrica delle sue viscere: ma per le molte occupazioni lo feci in fretta e, come si suol dire, alla grossolana. Ve ne scriverò nondimeno tutto quello che allora notai ne' miei scartafacci.

Gli occhi son piccoli e stanno nella parte superiore, vicini due dita traverse all' estremo lembo anteriore del corpo della torpedine. Son alzati fuori della cassa, come due cornetti o gallozzole malfatte. La pupilla non è tonda; imperocchè l' iride è d' una tal figura che una metà di essa è concava e l' altra è convessa, ed entrando il convesso nel concavo, si chiude la pupilla. L' umor cristallino è rotondo, di sustanza tenera nell' esterno e di dura nell' interno.

I denti sono assai aguzzi nella estremità dell' altezza e larghi nella base.

Il fegato si divide in due lobi somiglianti a due falci, attaccate insieme nella base da una sottilissima e strettissima striscia. Pesò tutto undici once.

La borsetta del fiele era assai grande attaccata al lobo destro del fegato. Pesò sei dramme. Crede Ulisse Aldro-

vando che il fiele impiastrato in qualche membro del nostro corpo v' introduca il tremito e la torpidezza: ma con la prova m' accorsi ch' era vano il suo timore. Vana similmente crederei l'opinione di Plinio e di Galeno, i quali tennero che lo stesso fiele avesse virtù di render floscio e senza forze quel corno, col quale (come disse il nostro Boccaccio) [1] cozzano gli uomini.

Tra i due lobi del fegato son situati di mezzo lo stomaco ed il budello.

Lo stomaco è così grande, che messa la mano d' un uomo per la bocca della torpedine che parimente è assai larga, può raggirarsi facilmente in esso stomaco, il quale è carnoso e rugoso.

Tra lo stomaco e 'l budello v' è un picciolo tragitto, che può chiamarsi il piloro, il quale fa due angoli che formano la figura della lettera S.

Il budello appena arriva alla lunghezza di sei dita traverse, internamente fabbricato a chiocciola, molto simile alla fabbrica degl' intestini del pesce palombo e di altri pesci della spezie de' cani e della spezie delle razze, e simile in gran parte a' due intestini ciechi dello struzzolo e del coniglio.

In uno degli angoli tra lo stomaco e l' intestino si vede situato il pancreas e la milza. La milza che pesò due dramme era di figura ellittica: ma la figura del pancreas era assai irregolare, poichè verso la milza è grosso e largo, e poscia con una lunga striscia va avvicinandosi all' intestino.

Il cuore non è dissimile da quello degli altri pesci ed ha una sola auricula. Dopo che l' ebbi staccato dal corpo della torpedine e separatolo da ogni vaso sanguigno, continuò ad esser vivo e a palpitare lo spazio di sett' ore; ed il restante del corpo della torpedine, dopo che fu senza cuore, durò per tre ore continue a mostrar segni evidentissimi di moto e di senso; e l' ultimo membro che egli perse fu la coda; il che mi fa sovvenire che in un' altra torpedine

[1] « Non avendo mai davanti saputo, con che corno gli uomini cozzano. » Boccaccio, *Novelle*.

morta di molte ore e intirizzata osservai che la coda per ancora qualche poco si movea.

L' ovaie son due, attaccate immediatamente a' due lobi del fegato e situate tra esso fegato e 'l diaframma. In ciascuna dell' ovaie si vedevano più di cinquanta uova di differenti grandezze. Dalle due ovaie si spiccano due canali che terminano ne' due ovidutti. In uno di questi ovidutti erano sei uova assai grandi, di peso intorno ad un' oncia l' uno, e di colore verdegiallo simile alla bile porracea. Nell' altro ovidutto si contenevano otto uova simili all' altre sei, le quali, essendo cavate fuora di essi ovidutti, diventavano di figura piana circolare.

Nella cavità degli ovidutti intorno all' uova ondeggiava un certo umore simile al cristallo liquefatto, libero e non attaccato nè agli ovidutti nè all' uova; e l' uova stesse erano altresì libere, e senza veruno attaccamento o legame.

Le branchie son quattro con una mezza di più per ogni banda: quelle quattro però che chiamo intere, son doppie, e queste doppie son fra di loro separate da certa carne muscolosa che serve al loro moto: sicchè si potrebbe dire che la torpedine abbia nove branchie per ogni banda. I forami di esse branchie nella pelle di fuori mi parvero quattro, e quegli che rispondono dentro alla gola mi parvero cinque: ma contuttociò dubitai, se eziandio quegli della pelle fossero cinque, e che nel tagliare io ne avessi disavvedutamente guastato uno.

Tutto lo spazio del corpo della torpedine, che è situato tra le branchie e la testa e tra 'l luogo dove son collocate le pinne, sino alle estremità anteriori di tutto il corpo di essa torpedine, è occupato da una sustanza fibrosa, molle, bianchissima, le fibre della quale son grosse quanto una grossa penna di cigno, e son corredate da' nervi e da' vasi sanguigni. I capi o le estremità di queste fibre toccano la pelle del dorso e del petto; e tutte unite insieme formano due corpi o musculi che si sieno, di figura falcata, i quali due musculi pesati unitamente arrivarono alle tre libbre e mezza in circa. Mi parve allora che in questi due corpi

o musculi falcati risedesse, più che in verun' altra parte, la virtù dolorifica della torpedine: ma non ardisco di raffermarlo, e forse m' ingannai. Non credo già che m' ingannassi nell' osservare che la suddetta virtù si fa sentir più vigorosa, allora quando la torpedine, presa e stretta con la mano, fa forza, scontorcendosi di volere sguizzare.

Nel Brasil nasce un frutto d' un albero, chiamato in lingua del paese, *araticù*, il quale è soavissimo al gusto e di nutrimento lodevole: e pure tra le spezie degli araticù se ne trova una che è di pessimo nutrimento e velenoso; onde chi in quel paese usasse indifferentemente e senza distinzione cotali frutti, potrebbe con molto suo danno rimanere ingannato. Guglielmo Pisone mentovò e l' albero e il frutto nel libro quarto e nel quinto della *Storia naturale;* ma perchè le figure del frutto non corrispondono così bene ad uno di essi frutti, donatomi dalla cortesia del signor Francesco Antonio Malaspina marchese di Suvero, perciò ve ne mando qui la figura nella sua grandezza naturale,[1] insieme con la figura de' semi interi, e degli aperti con la loro anima nel mezzo.

Frutto e semi dell' araticù.

È questo frutto della figura che vedrete disegnata, di scorza per altro liscia, tempestata d' alcune punte o spine rade, ottuse e non pungenti, le quali pochissimo si sollevano dal piano della scorza; il color della quale in questo frutto secco pende a color di ruggine misto di nero, ancorchè quando è maturo penda a un giallo fosco macchiato in molti luoghi di rosso. Entro è pieno d' un numero

[1] Vedi la nota a pag. 195.

così grande di semi, che in questo ch' io vi descrivo ne ho numerati fino in censettanta, ciascuno de' quali semi è rinchiuso nella sua propria celletta, fabbricata di sottilissime membrane attaccate quasi alla scorza del pomo. Sono i semi della figura e della grandezza delle mandorle. Il guscio di essi, quanto alla sostanza, è come quello de' semi delle zucche; per di fuora è liscio, lustrato e di color giuggiolino chiaro, ma per di dentro è bianco sudicio, aspro e ruvido per alcune membranuzze dure, le quali, sollevandosi dal piano di esso guscio, penetrano nella midolla del seme che è bianco e di figura ellittica, e da esse membranuzze ne rimane tutto regolatamente intagliato. Se non vi sodisfacesse interamente la descrizion del Pisone, potrete leggere qui appresso una relazione fattane da un padre portughese della vostra Compagnia, gran maestro in sacra scrittura e predicatore eccellentissimo.

« Porque ha tres especies d'este pomo muito se-
» melhantes, direi a differença de todas, que com nome
» universal se chamão Araticù. A primeira especie, que
» absolutamente se chama com o nome generico, he da
» mesma figura, que a qui se mostra, mas ordinariamente
» de muito maior grandeza, como hum mellão mediano.
» A cor de fora he verde com mistura de amarello, quando
» està maduro; a cor por dentro he entre branco, e
» dourado. As sementes da mesma forma, que as pintadas
» de cor de tamara madura mas não seca. São poucos,
» e metidas pella carne do pomo a modo das pevides
» de ballancia. O cheiro bom, e agudo, com alguma aspe-
» reza, a qual tambem se acha no sabor entre doce, e
» azedo. Tem hum tallo no meio, como cravo, em que se
» sustenta, e continua o pe, e por isso da mesma gros-
» sura, e duro, mas da mesma cor da carne; a qual não
» penetra muito. As arvores são grandes e frescas; as folhas
» como aquellas das laranjas mas grossas e escuras. A ma-
» deira do tronco leve e pouco solida; e assim de pouco
» serviço. Nasce esta especie em todo o Brasil; aonde não
» he estimada.

» A segunda especie se chama Araticù Panà com figura

» semelhante. Nasce junto dos rios. A arvore pequena, e
» de differente tronco, e folha. O fructo he tão venenoso,
» que os Caranguejos terrestes, que delle se sustentão,
» mata.

» A terceira especie se chama Araticù Apè. Esta he
» verdadeiramente comparavel às melhores fructas do mun-
» do, ainda que não tenha semelhança com nenhuma del-
» las. A figura he como a pintada, e sò lhe faltão humas
» pontas solidas para fora, com que as escamas da pinha se
» vão como distinguindo, mas todas em huma mesma casca,
» ou pelle unida, com que se cobre. A grandeza ordinaria
» he como aquì se mostra, mas algumas são muito maio-
» res. As sementes são negras com alguma luz de dou-
» rado. O cheiro he pouco, e não aspero. Madura he toda
» amarella com alguns pontos negros. Parte-se esta fructa
» pello meio facilmente com huma faca: e fica repartida
» como em duas porções de manjar branco muito bran-
» do, doce, e fresquissimo, ou como de nata com mestura
» de azucar. E assim se come às colheres ficando a casca da
» grossura de hum patacão. Dase esta fructa em Pernam-
» buco (porque nunca a vi na Bahia) mas muito melhor no
» Parà, aonde não tem o mesmo nome, e se chama *Beribà*.
» O tronco, e flor, e folhas saõ differentes da primeira
» especie, mas não tão formosas a vista. Não descrevo
» a flor, porque não estou bem lembrado. Digo que se
» não se mudar com o terreno, he dignissima de ser
» transplantada a Florença. »[1] Ed io spero di vedervi non

[1] « Perchè di questo frutto vi sono tre specie poco dissimili, dirò la differenza di ciascuna di esse, che con nome comune diconsi Araticù. La prima specie, chiamata assolutamente col nome generico, è fatta come qui si vede, se non che suol esser molto più grande, come a dire un poponcello. Di fuori è verde, mista di giallo quando è matura: dentro è un colore tra bianco e dorato. I semi hanno la forma che qui vedete dipinta, color di tamarindo maturo, ma non secco: son pochi, e inframmessi alla polpa come quelli del cocomero. Grato e forte è l'odore, un po'acre; come anche il sapore è misto tra dolce ed acidetto. Va per lo mezzo un fusto o gambo che sostiene il frutto, sempre grosso ad un modo e duro, ma dell'istesso colore della polpa, nella quale non si addentra gran fatto. La pianta n'è grande e fresca; le foglie, come d'arancio, ma grosse e scure. Il legno del tronco, leggiero e poco saldo, e però buono a poco. Questa specie fa per tutto il Brasile; nè vi si tiene in gran conto.

» La seconda specie si chiama *Araticù Panà*: di figura simile all'altra. Nasce

solamente quest' albero, ma ancora infinite altre nuove erbe e pellegrine; imperocchè il serenissimo Granduca Cosimo III, non meno emulatore che figlio del gran Ferdinando il Prudente, [1] numera tra le azioni più care al suo real genio il precorrer con la protezione, con le grazie e con la liberalità ai voti de' professori delle scienze e delle buone arti. E se tra le glorie di Ercole non fu la minore, l'aver trapiantati i cedri nella Grecia dagli orti africani delle Esperidi, così tra le glorie del serenissimo mio signore rifulge ancora quella di far nobilmente mantener provveduti d'ogni pianta straniera i giardini di Firenze e di Pisa, non già per un vano e curioso diletto, ma per lo solo benefizio di coloro che investigano e scrivono le diverse nature e proprietà delle piante. [2]

presso a' fiumi. Piccolo è l'albero, e differente di tronco e di foglie. Il frutto è velenoso tanto, che uccide i granchi terrestri che se ne cibano.

» La terza è detta *Araticù Apè*: e il frutto di questa può veramente stare a petto delle più squisite frutta del mondo, quantunque a nessuno somigli. Di forma è come quello dipinto qui: salvochè gli mancano certi rilievi duri che rendono quasi la figura delle squamme di pina: ma tutto si cuopre d'un guscio o buccia liscia ed unita. Grande è per lo più come qui si mostra: talvolta maggiore: i semi, neri con qualche riflesso dorato: l'odore, debole e non acre. Matura, è tutta gialla, qua e là screziata di nero. Facilmente si fende per lo mezzo con un coltello, e le due parti vengono come due tazze piene di polpa bianca e molle e freschissima, quasi di panna inzuccherata. E così mangiasi a cucchiaiate, salvo la buccia, grossa quanto un *pataccone* (*moneta del Brasile*). Questo frutto si trova in Pernambuco (non l'ho mai visto nella Bahia); ma assai migliori ne fa nel Parà, dove con diverso nome li chiamano *Beribà*. Il tronco, il fiore e le foglie differiscono da quelli della prima specie: ma non danno sì bella vista. Del fiore non dipingo qui la figura perchè non l'ho bene a mente. Solamente dirò che se il mutar paese non la fa tralignare, ella è pianta degnissima d'esser trapiantata a Firenze. »

[1] Pare che questo nome gli stesse bene, perchè il Redi glielo dà più d'una volta. Anche un contemporaneo, Gastone d'Orleans, avea detto: « Egli è il principe d'Europa più *prudente*, più informato nelle cose del mondo, e più politico per conservarsi la grazia e la stima di tutti i potentati. »

[2] Questi giardini nacquero pur essi colla medicea signoria. Cosimo I avea fatto venire a posta di Bologna Luca Ghini, rinomato naturalista, per aprire orto botanico in Pisa e Firenze. Gran mente, gran volontà, grande tristizia era in quel Cosimo, cui riusciva colle proprie mani fare ogni cosa, soffocare la libertà, carezzarsi i potenti, favorire le arti, lavorare essenze e veleni, ammazzare uomini ed allevare piante e bestie forestiere. Francesco poi fece venire i primi aromi dalla China, e non guardò a spese, dice Lorenzo Giacomini, per raccogliere da tutte parti del mondo le piante più preziose per vaghezza di fiori, soavità di frutte e virtù medicinali. E Ferdinando I aperse, ov'è di presente, l'orto di Pisa che prima era accanto all'Arsenale (e dicevasi *orto*

È già tempo che, tralasciate così lunghe digressioni, io ritorni al primo e principal filo del mio scrivere, e che con ogni affetto io vi preghi e vi supplichi a voler di nuovo, sopra altre bestie ferite dalle vipere, esperimentar la natura della vostra pietra del serpente *cobra de cabelo*. Perchè se dopo molte prove accuratamente fatte toccherete con mano, che ella sia veramente dotata di tanta virtù da poter guarire le punture e i morsi degli animali velenosi, sarà necessario che di buon cuore io confessi d' essermi infino a qui ingannato, e la vostra pietra esser delle buone e delle legittime, e quelle ch' io mi trovo appresso di me esser tutte false e adulterate: e se per lo contrario voi rinverrete che anco la vostra pietra non abbia virtù alcuna, goderemo unitamente della gloria di aver ritrovata una verità, e di avere svelata una menzogna che talvolta poteva esser cagione della morte di qualche galantuomo che morso dalla vipera o dal cane rabbioso o ferito da ferro avvelenato, ricusando ogni altro medicamento, avesse fondata tutta la speranza di sua guarigione in queste pietre. Le quali, per dirla come io l' intendo, son tutte adulterate o fattizie, o se pure sono state generate nella testa di quel serpente chiamato *cobra de cabelo* ovvero *serpente cappelluto*, elle non ánno potenza contro al veleno della vipera, dell' olio del tabacco e delle frecce del Bantan o di Macassar; e se di qualche forza d' alessifarmaco son dotate, al più al più si può concedere che vaglia solamente contro a' soli morsi di quel serpente, nella testa del quale ánno avuto il nascimento; chè così, senza giunta di favole, scrive nel capitolo del serpente *Gen-to* della sua *Flora chinese* il padre Michele Boim gesuita, appresso del quale sia della

navale) e poi vicino a santa Marta. Compiva l' opera Cosimo III, che della botanica non solamente fautore ma studiosissimo mandava un uomo apposta ad Amsterdam, per impararvi a coltivare piante forestiere e per caricarne quanto più potesse. Dava poi la soprintendenza dell' orto e la cattedra di botanica a Michelangiolo Tigli, scolare del Redi, che avea tanto viaggiato e tanto osservato. Per le cure di questi il caffè, il tamarindo, l' euforbio, la galanga, la zedoaria fruttificarono la prima volta entro le mura pisane, e di là diffondevansi per Italia tutta le loro semenze. Scrisse il Tigli nel 1723 un *Catalogo* in latino delle piante dell' orto pisano, e una storia del medesimo dettò il medico Giovanni Calvi.

verità la fede. Perchè, in quanto a me, voglio credere, come ho detto di sopra, che queste nostre pietre sieno fatte a mano; e tal credenza mi vien confermata da molti valentuomini che per lunga età ánno abitato nelle Indie di qua e di là del Gange, affermando che elle son lavorate da certi solitari o eremiti indiani idolatri, chiamati Iogui, i quali poscia le portano a vendere in Diu, in Goa, in Salsetta, e ne fanno mercanzia per tutti quanti i luoghi della costa di Malabar e per tutte l'altre del golfo di Bengala, di Siam e di Coccincina, e per tutte le principali isole dell'Oceano orientale. Ma più d'ogni altra cosa che mi faccia star forte in quest'opinione si è, che voi stesso ancora, virtuosissimo padre, non ne siete affatto lontano, come appunto pochi giorni fa ho potuto vedere nel vostro dottissimo libro *De triplici in natura rerum magnete*, dove mentovando i serpenti cappelluti e le loro pietre, nella seguente maniera saggiamente avete scritto: *Qui autem hujusmodi serpentes capiendi modum quam dexterrime callent, sunt Brachmani, et quos Iogues vocant, gentilitiæ superstitionis eremicolæ: longa siquidem experientia docti, vel ad primum serpentis pileati aspectum ex certis signis norunt, qui lapide turgeant, qui non; nec hic sistunt, siquidem comparata horum lapidum copia, contusos, atque una cum reliquis serpentis partibus, addita nonnihil ex terra sigillata, aut etiam, quam magni faciunt, terra melitensi, in massam redactos, lapides efformant artificiales, eadem virtute, qua naturales, imbutos, quos deinde magno quæstu advenis vendunt, secreti, lapidis conficiendi, ita tenaces, ut nullis aut precibus, aut obsequiis, propositisque nummis, id advenæ extorquere possint.* Un altro padre gesuita così ne parla in certe sue relazioni:
« Pondré aquì la virtud de otra piedra de cobra que ay
» en la India: llamase esta, piedra de cobra de Diu: Es
» pequena, y tiene algunas manchas blancas; es echa de
» varias confictiones, y contravenenos: hazenla los Iogues,
» que son hombres gentiles y penitentes, y los encantado-
» res de culebras, que moran en Diu. De algunas se dize,
» que nascen en la cabeza de la culebra; pero estas son
» verdes, y escuras: en verdad son piedras differentes

» d'estas artificiales, y todas tienen la misma virtud.[1] » Delle pietre verdi io non ne ho mai vedute nè provate; ma se ánno la stessa virtù dell'artifiziali, mi fanno con molta ragione dubitar fortemente del lor valore. Anzi sto per dire che mi risolvo quasi quasi a credere che queste e quelle sieno affatto prive d'ogni virtù, e che quei Iogui sieno della stessa razza de' nostri ciarlatani o cantanbanchi; conciossiecosachè vadano pe' mercati dell' Indie, facendo mostra de' serpenti cappelluti, e gli portino avviticchiati al collo e alle braccia, ma però (come afferma Garzia da Orto) avendo prima cavato loro tutti i denti, e avendogli spogliati d'ogni veleno: e può essere (ed è mia immaginazione) che da questi serpenti in così fatta guisa preparati si facciano poi mordere, e medichino quelle morsure con le pietre, e così dieno ad intendere per vera la falsa virtù di esse. *Serpentes cobras de cabelo*, scrive Garzia nel capitolo del legno serpentino, *circumferre solent circumforanei quidam (Iogues appellant) stipem emendicantes, et cineribus se se aspergentes, ut hac ratione venerandos se se sanctimoniæ titulo vulgo præbeant. Circumeunt isti omnes regiones, et nonnulli ex iis circumlatorum munere funguntur, gestantque hos serpentes, quos demulcere solent, et collo aptare (prius tamen exemptis dentibus) vulgo persuadentes, eos se incantasse, ne nocere possint.*

Ma bisogna pure, potrà dir qualcuno, che queste pietre abbiano una certa non so quale amicizia o inimicizia col veleno, e che tra esse ed il veleno vi sia un non so che di corrispondenza, vedendosi chiaramente che si appiccano tenacemente a tutte quante le ferite attossicate. Non si può negare che non si attacchino: ma egli è ben necessario di poi soggiugnere che elle si attaccano alle ferite non avvelenate, ed a tutte le parti del nostro corpo che sieno di sangue

[1] « Parlerò qui delle virtù d'un'altra pietra di serpente che trovasi all' India, e dicesi pietra del serpente di Diu. È piccola ed ha qualche macchia bianca; è composta di varie droghe e contravveleni, e la fanno gli Ioghi, specie d'eremiti idolatri, e gl'incantatori di serpi che stanno a Diu. Dicesi che alcune di queste pietre nascano nella testa del serpente: ma queste sono di color verde scuro, e differiscono dalle artificiali anzidette: però hanno tutte la stessa virtù. »

molli o di altro liquore bagnate, per quella stessa ragione, per la quale si appiccano i panellini di terra sigillata [1] e tutte quante l'altre maniere di bolo. In somma rimango sempre più stordito di tante menzogne che giornalmente si scrivono e si narrano, intorno a que' medicamenti che dalle terre d'oltremare e dagli altri più lontani e men conosciuti paesi nelle nostre contrade son portati, poco importando se 'l falso o 'l vero si racconti, purchè nuove cose, inaudite e quasi quasi miracolose si rapportino; immaginandosi ogni uomo per questa via di rendersi più cospicuo e più ragguardevole; e d'essere stimato più dotto degli altri dal semplice volgo che crede queste baie con quella stessa fede, con la quale i rozzi castellani di Certaldo crederon veri gli effetti della penna e de' carboni mostrati loro da quel ribaldissimo ingannatore mentovato dal Boccaccio nel *Decamerone*. E se l'Ariosto ebbe a dire:

> Chi va lontan dalla sua patria vede
> Cose da quel che già credea lontane,
> Che narrandole poi, non se gli crede,
> E stimato bugiardo ne rimane:
> Chè 'l volgo sciocco non gli vuol dar fede,
> Se non le vede e tocca chiare e piane;

mi rendo certo che se da storico e non da poeta avesse scritto, o per lo meno con la schiettezza da lui nelle Satire usata, avrebbe chiamati savi, non isciocchi, coloro che van lenti a dar fede a tutto ciò che vien riferito delle cose di que' paesi, ne' quali non è così comodo il gir pellegrinando per rinvenire delle cose raccontate la verità. Vi dico per cosa esperta e vera, che molti famosi medicamenti dall' Africa, dall' Indie orientali e dall' occidentali con

[1] Questa terra è un certo composto naturale di silice, allumina, magnesia, calce e ossido di ferro, provenienti dallo sfacimento delle cave, e si dice anche *terra di Lenno*. Anticamente la entrava in moltissimi farmachi, tenuta com'era in conto di *assorbente* potentissimo, e si spacciava in commercio sotto forma di piccoli pomi, con sopra certi sigilli arabi...! Allora piaceva il mistero; oggi si dice alla bella diritta, e si scrive anche con certe parole di colore scuro su certi giornali officiali: *Guarigione per tutti*, *Non più tosse*, eccetera, eccetera. — *Bolo* chiamasi una certa terra argillosa, più friabile dell' argilla propriamente detta, grassa e untuosa al tatto.

grande espettazione recati in Europa, non mi ánno retto fra mano, e di niun valore alla prova mi son riusciti. Per tal mio dire diversi uomini zelanti e forse troppo creduli si biasimeranno di me e ne mormoreranno, esclamando che con una troppo goffa e poco politica sincerità proccuro di sminuire o di togliere il credito a quelle droghe medicinali, che per invecchiato consentimento di molti autori lo ánno grandissimo. Ma camminando io per la via d'un'esperienza libera e non appassionata, risponderò loro, adattandole al mio proposito, con le parole di quel nobilissimo satirico fiorentino:

Dunque tua voglia imperiosa chiede
Ch'io metta al mio intelletto le pastoie,
Nè più là scorra, ch'il tuo occhio vede?
Chi si dà questi impacci e queste noie,
La verità non ha già per oggetto;
Ma vuol tener in prezzo quelle gioie,
Ch'essendo false, gli fa gran dispetto
Chi arreca delle vere, e le sue smacca,
Mostrando al paragone il lor difetto.

Non è però ch'io non sappia e non provi giornalmente, che l'esperienze più difficili e più fallaci son quelle le quali intorno alle cose medicinali si fanno: conciossiecosachè una grande e generale incertezza accompagnò per lo più tutti i medicamenti; e spesse fiate avviene che uno stesso male possa nascere in corpi differenti da differenti cagioni; e che possan darsi molte circostanze o di tempo o di luogo, o di preparazione o d'altro, le quali non ben osservate sien valevoli ad impedire o a mutare o a sminuire le virtù delle medicine. Contuttociò quando di certi medicamenti, dopo molte prove e riprove fatte con diligenza e rifatte, non si vede mai effetto alcuno evidente, bisogna pur ragionevolmente sospettare del lor valore. Nel numero di questi è quell'animale col guscio, quasi simile alla testuggine, che nel Brasil e nella nuova Spagna è chiamato *tatou*, e dagli spagnuoli *armadillo*,[1] descritto dall'Oviedo, da Pietro Martire, dal Gesnero, da Giovanni

[1] Crostaceo dell'ordine degli *Isopodi*.

Lerio, dal Clusio, dal Nierembergio, dal Vormio, e dal Settala nel suo nobile Museo.[1] Dicono alcuni che una dramma della sua scorza o guscio provoca potentemente il sudore a coloro che ánno il mal franzese; e che un ossicino della sua coda, ridotto in polvere impalpabile e messone quanto un capo di spillo nell' orecchie, vale contro alla sordità e la guarisce infallibilmente. Tutto è mera favola, che conosciuta forse da Guglielmo Pisone, non disse parola della virtù di questo animale, ma se ne rimise a ciò che scritto ne aveano il Monardes ed il Ximenes, modestamente confessando che egli non ne aveva giammai fatta esperienza.

Raccontano alcuni altri che un certo pesce de' mari del Brasil, che per esser somigliante nella faccia alle donne dagli Spagnuoli è detto *pesce donna*, abbia l' ossa così pregne di virtù, che portate addosso in maniera che tocchino la carne viva, ristagnano immediatamente ogni più rovinoso flusso di sangue che da qualsivoglia vena o arteria precipitosamente trabocchi. Oltre il racconto di costoro, lo scrivono ancora molti autori, fra' quali il padre Filippo della Trinità, carmelitano scalzo, nel libro settimo de' suoi *Viaggi orientali*, lungamente ne favella con le seguenti parole: « Vi sono ancora alcune sirene, massime vicino al-
» l' isola di san Lorenzo nella parte orientale dell' Africa,
» le quali si chiamano da' Portughesi *pesci donne*, perchè
» dalla cintola in giù si terminano in pesce. L' ossa loro
» servono in molte cose. Sono straordinariamente fredde,
» sicchè, se qualcheduno pigliasse uno di questi ossi
» mentre se gli cava sangue, non solo il sangue si ferma
» pel freddo che il braccio ne riceve, ma ancora si gela
» nella stessa vena. Il vicerè dell' Indie fu una volta ferito

[1] Questi è Manfredo Settala, figlio del medico Luigi o Lodovico Settala che si acquistò tanto onore nella peste di Milano del 1630. (Vedi *Promessi sposi* cap. XXX.) Fu matematico e meccanico esimio, e per la sua maestria in lavorare specchi ustorii lo soprannominarono l' *Archimede milanese*. Amantissimo delle scienze naturali ed esperto delle lingue, viaggiò sur una galea toscana, raccomandato dal granduca Ferdinando II, pe' liti d' Affrica e d' Asia. Il cardinal Borromeo lo nominò poi direttore dell' Accademia di pittura in Milano, ed ivi raccolse un *Museo* ricchissimo di macchine da lui stesso inventate, di medaglie e di oggetti curiosi naturali, del quale ci lasciò pure una descrizione latina.

» nell' arteria dal cerusico, e quando non v' era più rime-
» dio per la sua salute, gli si diede nelle mani un dente di
» questo pesce, ed il sangue dell' arteria si fermò subito,
» e restò libero dal pericolo. Quest' ossa giovano molto per
» la castità ed a reprimere i movimenti carnali, anzi ren-
» dono gli uomini impotenti, e servono in molte altre cose
» per la salute del corpo. »

Varie corone lavorate di quest' ossa in diversi tempi furono donate al serenissimo Granduca mio signore, le quali messe da me in opera non mi ánno mai dato un minimo contrassegno della mentovata loro potenza di stagnare il sangue e di rintuzzare i libidinosi voleri. E 'l medesimo, avendolo esperimentato, affermo de' denti e dell' ossa dell' ippopotamo o caval marino; e pure il padre Michele Boim gesuita par che voglia persuadere in contrario, mentre così ci lasciò scritto: « Nel regio spedale di Goa si con-
» serva un grandissimo dente di caval marino, del quale
» quando voglion fare sperienza, tagliano la vena d' un uo-
» mo, e mentre il sangue ne spiccia, legano quel dente
» all' intorno della vena aperta, e subito il sangue in essa
» ringorga e si ferma. Ed è nota la storia del cadavero d' un
» certo principe di Malabar ucciso in battaglia navale dai
» Portughesi, che quantunque fosse passato fuorfuora da
» molte palle di moschetto, con tutto ciò non gli era uscita
» nè pure una minima stilla di sangue, perchè portava al
» collo un pezzetto d' osso di caval marino, il quale tosto-
» chè da quel cadavero fu allontanato, cominciò il sangue a
» sgorgar dalle ferite così dirottamente, che tutti gli astanti
» ebbero grande occasione di riempirsi di stupore. Di que-
» sto avvenimento, soggiugne, non penso che altra sia la
» cagione che una certa qualità freddissima di quell' ossa,
» valevole a congelar ne' corpi tutto il sangue e a privarlo
» della sua nativa flussibilità. » Se un uomo o qualsivoglia altro animale possa vivere col sangue rappreso ne' laghi del cuore e negl' intrigati andirivieni e meandri de' canali sanguigni, lo lascio considerare a chi ha fior di ragione. Quanto poi all' aprire una vena, e far sì col dente o coll' ossa d' ippopotamo che il sangue non ne possa scaturire, è im-

presa che facilmente si può far vedere e credere agl' Indiani che son uomini di buona pasta, ma non già agli Europei, se però non fosse qualche semplice donnicciuola, la quale si potrebbe ingannare coll' aprir la vena e poscia, due o tre dita sotto quell' apertura, legare strettamente un pezzetto di quel dente o di quell' ossa, perchè tosto il sangue cesserebbe di sgorgare. Ma cesserebbe similmente, se in vece del dente di caval marino vi fosse appoggiato un dito della mano, o se legato vi fosse qualsisia pezzuolo di legno o di metallo, purchè strignesse il corpo della vena in modo che il sangue non potesse scorrere e penetrare fino alla ferita. Onde moltissima lode e vera si conviene a voi, padre Atanasio, che possedendo tre di quei denti, come riferite nel nobile e magnifico libro della *China illustrata*,[1] non avete affermato cosa veruna delle proprietà di quegli, riserbandovi saggiamente a farlo, quando ne avrete presa la sperienza. *Nos dentes hujus animalis ternos in nostro Musœo exhibemus, quorum quidem qualitatis experimentum nec dum sumpsimus: quod ubi fecerimus, tunc una quoque rationem tam mirificæ qualitatis investigabimus.*

Nell' isola di Cuba, nel Messico, nel Brasil ed in altre varie parti dell'America meridionale e settentrionale si trovano certi sterminati e disonesti[2] lucertoloni o ramarri aquatici chiamati Iguane, de' quali Guglielmo Pisone riferisce, che ánno una pietra non molto dura nello stomaco e grossa per lo più quanto un uovo di gallina. Altri però affermano che la generino dal cervello, e tra essi Francesco Ximenes fa testimonianza, che bevuta al peso di una dramma in qualche liquore conveniente sana mirabilmente i dolori nefritici, avendo virtù diuretica di romper la pietra e d' aprir

Pietra dell'Iguane.

[1] *China monumentis qua sacris, qua profanis, nec non variis naturæ et artis spectaculis illustrata*, Amsterdam 1667. Quest' opera, piena anch' essa di fanfaluche, contiene la celebre iscrizione di Si-an-fu, che è stata per molto tempo il testo più esteso stampato in Europa, sul quale si potesse studiare la scrittura chinese.

[2] Per *grandi, smisurati*. Così anche il Firenzuola nell'*Asino d'oro*: « E mostrosi l' uno all' altro la disonesta gola d' un così fatto animalaccio, fecero tanto il fracasso. .. »

le vie all'orina. Il Pisone confessa di non averla provata. Il Nierembergo, l'Oviedo, il Gomara, il Vormio e Giovanni di Laet non ne fanno menzione. Io l'ho provata in molte occasioni, ma senza venun frutto nè pure immaginabile. E di questo mio disinganno ne debbo l'obbligazione al signor marchese Girolamo Biffi, che, per favorire la mia curiosità nell'esperienze, ebbe a grado di donarmi una di quelle pietre. Ma se la trovai inutile, inutilissima conobbi ancora un'altra famosa pietra prodotta o nel capo o nel ventre di certi serpenti africani, che nascono in Mombazza paese della costa di Zanguebar; e pure vien riferito che tal pietra sia grandissimo e sperimentato medicamento per far partorir le donne gravide con prestezza e senza dolori (quando anco la creatura fosse morta), legando la pietra ad una delle cosce della parturiente, con avvertenza però di levarla via subito dopo il parto, perchè, continuandosi a tenervela legata, ell'è così grande la forza di questa pietra, che tirerebbe a sè fuor del corpo tutte quante le viscere della donna. Vien creduta parimente miracolosa per mandar via le febbri, data a bere nel tempo della declinazione del parossismo, e per guarire i dolori colici, e per iscacciar via dall'animo ogni malinconia, ancorchè fosse cagionata dalla più fine e più solenne ipocondria del mondo. Ne fu donata una al serenissimo granduca Ferdinando secondo mio signore, ed era di figura sferica e di peso intorno a cinque once, la quale è stata da me provata ed esperimentata sempre in vano: ed è pietra per di fuora bernoccoluta e composta d'infinite sfoglie soprapposte l'una all'altra, come sono le pietre della vescica degli uomini, e quell'altre che nell'Indie orientali si trovano negli stomachi dei gatti mammoni,[1] delle pecore, de' cervi, de' daini ed altri animali ruminanti domestici e salvatici; e nell'Indie occidentali negli stomachi pur delle vigogne, delle tarve, de' guanachi e de' pachi, le quali tutte son da

Pietra de' Serpenti di Mombazza.

[1] **Mammiferi dell'ordine de' *quadrumani*. I *guanachi* e i *pachi* son mammiferi anch'essi del Perù, dell'ordine de' *ruminanti*.**

noi chiamate pietre bezaar.[1] Colui che la donò la teneva in grandissima stima, e volle accompagnarla con la seguente scrittura:

« Para que se conozca esta piedra, y se estime, » dire' aqui su valor, su virtud, y el modo come se debe » usar d'ella. En primero lugar llamase esta piedra en » portugues Pedra de Cobra de Mombaza. Criase en la » cabeza, o como otros dicen, en el vientre de las cule- » bras, que hay en Mombaza.

» En las Indias, son estas piedras muy raras; y por » eso de mucho valor; y esa no se hallaria allá menos » de cien pardaos, que valen poco menos, què cien patacas, » por ser cada pàrdao, que por otro nombre se llama » Xerapin, siete Reales y medio de plata: otras piedras » hay d'estas mas pequenas, que valen menos, mas tienen » la misma virtud. En Europa no sè que haya mas que » dos, y esta es una dellas.

» Esta piedra tiene primeramente virtud para hacer » parir las mugeres con facilidad y sin dolor; y hace que » la criancia se eche, aunque sea muerta en el vientre. » Para esto se debe ligar en una pierna, o muslo menos » de un palmo del cuello para cima de la parte de dentro; » però tanto que la criancia huviere salido, se debe quitar » luego, porque si huviere descuido en esto, la madre tendrà » peligro de vida, porque le harà purgar todas las entrañas.

» Sirve mas esta piedra para dolores de colica, y es » maravillosa para quitar esta dolencia, la qual si procede » de calentura; se debe tomar en agua; si procede de frio, » se debe tomar en vino: y quando no se sabe la raiz de » la dolencia, se puede tomar en agua, porque de su na- » turaleza es caliente, y siempre darà buen effecto, aunque » proceda de frio. El modo de tomarla es moliendo po- » quito de esta piedra, lo què facilmente se hace sopra » otra piedra mojada con agua o vino, y despues se beve » como qualquier otro contraponzoña.

» Sirve mas para todos los dolores del vientre pro-

[1] Queste concrezioni che formansi nelle vie digestive di tali animali, specialmente di quelli del genere *capra*, constano di sali, bile, peli ec.

» cedidos de indigestion, y ventositad, y en esto se iguala
» con la piedra de puerco espino, y se toma del mismo modo
» en agua.

» Sirve mas para quitar todas las febres, tomandose,
» como està dicho, en agua en la declinacion, y hace mas
» sudar.

» Sirve mas para quitar toda melancolia y tristeza
» de corazon, bevida en vino aguado. »[1]

I favolosi trovati, che si raccontano intorno a' medicamenti moderni, ánno per lo più avuta origine da qualche novelletta scritta e creduta da alcuno degli antichi credulissimi scrittori. E chi non s' avvede che quanto narra costui della sua pietra di Mombaza intorno all' utilità che suol apportare alle partorienti, lo ha tolto di peso da coloro che sognarono e scrissero le virtù della pietra aquili-

[1] « Perchè si conosca questa pietra e si apprezzi, dirò qui il suo merito, la sua virtù, e come usarla. In primo luogo chiamasi questa pietra in portoghese *Pedra de Cobra de Mombaza*. Formasi nella testa, o come altri dicono, nel ventre dei serpenti che trovansi in Mombaza.

» Nelle Indie queste pietre sono molto rare, e però costan molto; ed essa non si troverebbe colà a meno di cento *Pardaos*, cioè poco meno di cento patacconi, essendo che ciaschedun *Pardao* (con altro nome detto *Xerapin*) vale sette reali e mezzo d'argento. Vi sono altre pietre di questa più piccole, di minor costo, ma d'eguale virtù. In Europa non so che ve ne sieno altro che due, e questa è una di quelle.

» Cotal pietra ha primieramente virtù di far partorire le donne con facilità e senza dolore, e che il feto venga fuori a dovere, quand'anche fosse morto nel ventre. A tal fine convien legarla ad una gamba, un palmo scarso sopra il collo del piede, dalla parte di dentro. Ma tosto che il feto sia uscito, fa d'uopo toglierla via senza indugio; altrimenti la madre porterebbe pericolo della vita; chè la pietra le trarrebbe fuori tutte le viscere.

» Serve pure tal pietra maravigliosamente a guarire i dolori colici: che se questi vengono da calore, la pietra si ha da prendere nell'acqua; se da freddo, nel vino; e quando non si conosce la cagione del male si può prendere nell'acqua, perchè di sua natura è calorosa; e sempre produrrà buono effetto, sebbene il male provenga da freddo. Il modo di prenderla consiste nel macinare un poco di questa pietra, che facilmente si fa sopra di un'altra pietra bagnata d'acqua, o di vino, e quindi si beve come qualsiasi altro contravveleno.

» Serve eziandio per ogni dolore di ventre prodotto da indigestione o ventosità, ed in questo somiglia alla pietra del porcospino, e si prende anche allora nell'acqua.

» Serve inoltre per sciogliere qualunque febbre, prendendosi, come si è detto, nell'acqua, quando la febbre dechina, e fa molto sudare.

» Bevuta in vino annacquato, serve pure a guarire ogni malinconia e tristezza di cuore. »

na?[1] *Ætites*, dice il Vormio che anch' egli se le crede, *parturientibus dicatum, testatur Plinius et Galenus, non refragante experientia; sinistro namque brachio alligatus fœtum in iis retinet, quæ ad abortum sunt proclives ob uteri lubricitatem. Tempore partus sinistro femori alligatus dolores minuit ac partum accelerat; cujus experientiam sæpius in hac urbe feci, adhibita tertia specie. Est enim Geodes parvulus ovi columbini magnitudine, cujus effectum in casibus desperatis multæ honestæ matronæ sæpius viderunt. Sed ubi partus exciderit, statim amovendus: observavit namque Valeriola tam vehementer trahere, ut una uterus excedat, ni mature removeatur; quod, eo referente, accidit Valentiæ conjugi Ponsoni Jouberti, quæ oblivioni tradens lapidem femori alligatum, elapsa matrice extincta est.*

I caimani[2] son coccodrilli dell'Indie: furon descritti da Niccolò Monardes, da Guglielmo Pisone, da Giacomo Bonzio e da molti altri. Nello stomaco di queste bestie si trova una gran quantità di ciottoli di fiume da esse inghiottiti, « de' quali, per quanto riferisce il Monardes, è tenuto » un gran conto dagli Spagnuoli e dagli Indiani per servizio di coloro che ánno la febbre quartana, conciossiecosachè applicando due di que' ciottoli all' una od all' altra delle tempie, cessa la quartana o si alleggerisce » grandemente il calore di essa. E di ciò, soggiugne il » Monardes, ne ánno grande esperienza, perchè nel naviglio, dove veniva chi me ne donò due di essi, fu » medicato un monaco, il quale con questo rimedio in tre » o quattro accessioni rimase libero dalla febbre; ed io gli » ho provati due volte in una fanciulla quartanaria, e pare » che non senta tanto caldo, mentre gli tien legati alle tempie: ma non le è cessata la quartana. Non so quello » sia per seguire da' qui avanti. » Se il Monardes avesse continuato a scrivere la storia di quella fanciulla o avesse voluto scrivere la verità, m' immagino che avrebbe potuto riferire la vanità di questo medicamento, da me più volte

[1] Pietra tenera tufacea, vuota, contenente un nòcciolo libero e staccato, così detta perchè talvolta trovasi nel nido dell'aquila.

[2] Specie di rettile dell'ordine de' *sauri* e del genere *coccodrillo*.

esperimentato senza profitto, non solamente nelle febbri quartane, ma eziandio nella pietra delle reni; ancorchè Francesco Ximenes riferisca esservi rimedio singulare, e particolarmente se quei ciottoli sien cavati dagli stomachi di quei caimani che son chiamati *jacarè*. Può essere che io sia stato ingannato, e che in vece di pietre di caimani mi sieno stati dati ciottoli d' Arno o di Mugnone: ma con tutto ciò non voglio mutarmi di parere, nè voglio credere che per essere state inghiottite le pietre da que' serpenti abbiano acquistate quelle virtù. L' autore della *Storia naturale e morale delle Antiglie*, scrivendo de' caimani, non parla di cotali ciottoli dello stomaco: ma solamente fa menzione di alcune pietruzze che si trovano nelle loro teste, predicandole molto profittevoli a coloro che patiscono di renella. Quindi soggiugne che i denti maestri de' caimani col loro toccamento sanano il dolor de' denti, e preservano essi denti dal guastarsi. Non voglio però dargli fede, vietandomelo l' esperienza che ne ho presa, non solamente con i denti de' caimani, ma altresì con quegli de' coccodrilli di Egitto.

Tra gli animali stranieri, che con antico e real costume si mantengono ne' serragli del serenissimo Granduca mio signore,[1] vi si vede un uccello di rapina che di grandezza,

[1] Il serraglio de' leoni e d'altre belve feroci fu da prima accanto alla Zecca, poi dietro Palazzo vecchio, nella via che ancor oggi si chiama de' Leoni. Tutti sanno che la repubblica avea preso il leone come simbolo della forza e sovranità popolare e lo tenea quasi cosa sacra. Poi nel 1550 Cosimo I trasportò il serraglio di San Marco nel locale della Cavallerizza da lui ivi eretta, e di faccia all' antico spedale di San Matteo, sede oggi dell'Accademia di belle arti. E siccome i leoni, le giraffe, le tigri, gli struzzi facevano un diavolio e uno scatenio che intronava la testa a' poveri malati, il buon uomo dello spedalingo, un certo messer Simone Giri da Loro, ebbe la buona e santa ispirazione di scriverne a Cosimo, perchè vi apprestasse rimedio. Ma Cosimo, che sentiva in se più natura di tigre che umana, rispose: « stésse cheto e si desse pace, chè que' ruggiti sperava fosser per essere un buon recipe agli oppressi dal letargo. » Pare che sotto Ferdinando II il serraglio fosse trasferito in Boboli e servisse non più a strazio dell' umanità, ma a vantaggio della scienza. Sappiamo infatti che il Redi, il Bellini, il Borelli, lo Stenone e il Malpighi giovavansi di quegli animali per le loro indagini anatomiche. Solamente per le nozze di quel Granduca con Vittoria della Rovere furono tratti fuora per dare una caccia spettacolosa sulla piazza della Signoria. (Vedi la *Firenze illustrata* del Del Migliore. Firenze, 1684, alla Stella, a c. 142 e seg.)

di figura e di color di penne è similissimo al bozzagro,[1] se non quanto ha una fascia nera in quella parte nella quale il collo si unisce al capo. Nasce nel Brasil e si chiama *hancohan*, e dicono esser questi il primo che sia stato portato vivo in Europa. I gentili di America, e i Portughesi che abitano in quelle parti, affermano che la raschiatura dell'unghie e del becco, bevuta, è uno de' più potenti contravveleni del mondo; e che le penne e la carne stessa e l'ossa ánno gran virtù per guarire molte e diverse infirmità. Io non ne ho per ancora fatta la sperienza; con tutto ciò spero di poterla far quanto prima, e quanto prima ancora osserverò minutamente un altro animale quadrupede, che venuto pochi giorni fa dal Brasil, vive ne' medesimi serragli; ed è quello stesso che da Guglielmo Pisone fu chiamato *capybara* ovvero *porco di fiume*,[2] e l'osserverò con particulare attenzione: perchè parmi che Guglielmo abbia tralasciate molte cose necessarie a dirsi nel descriverlo.

Ánno gli elefanti nella piccola lor coda alcuni peli o per dir meglio setole nere, trasparenti, di materia quasi ossea, ma pieghevoli. Se tra queste setole nere se ne trovi qualcheduna delle bianche, è tenuta in gran pregio nell'Indie orientali, e particularmente nell'imperio di Siam e nell'isola di Zeilan, dove trovandosi talvolta degli elefanti bianchi, si trova parimente maggior quantità di queste setole bianche, delle quali que' popoli se ne servono per guarire dalla sordità, tenendone un pezzetto a guisa di tasta nel forame dell'orecchie. Credono eziandio che chi porta al braccio un maniglio di esse setole, resti libero dalle vertigini, le quali più non ritornino, e non possa ricever nocumento dall'arie maremmane infette e pestilenziose. Conosco alcuni che ánno usato lungo tempo questo medicamento, somministrato dal signor don Antonio Morera canonico della cattedrale di Goa, ma non ánno mai racquistata la perfezione dell'udito nè lo ánno provato più acuto:

[1] O *abuzzago*, uccello di rapina simile al nibbio.

[2] Mammifero dell'ordine de' *rosicatori* e del genere *idrochero* che i moderni chiamano *cabiai*. Dicesi anche *porco d'acqua o pesce porco*.

laonde mi sento inclinato a credere che anco questo rimedio sia come gli altri soprammentovati inutile e vano. Ed in vero Filippo Pigafètta,[1] nella sua descrizione del Congo, parlando degli elefanti di quel regno e delle setole della lor coda, si contenta di affermare che elle sono in gran prezzo appresso a quegli Africani, solamente perchè sono usate negli ornamenti degli uomini e delle donne.

Il sopraddetto don Antonio Morera mi affermava che nelle montagne del Malabar abitano certi uccelli nerissimi, simili a' corvi d' Europa, nel ventriglio de' quali si trovan molte pietruzzole di diversa figura e colore, che legate in piombo, e applicate nel mezzo della fronte, sanano incontanente ogni dolor di testa nato da qualsivoglia cagione; che perciò dagli eremiti di quel paese, che ne fanno mercanzia, son vendute così bell' e legate a prezzo rigorosissimo; ed egli che ne avea due appresso di sè ne faceva un gran conto. Avvenne in capo a pochi giorni, che fui sorpreso da una solita mia emicrania; onde, per termine di creanza e di civiltà, mi lasciai persuadere da esso ad applicarmi una delle suddette pietre; ma l' emicrania più ostinata che mai volle fare il suo corso delle ventiquattr'ore, con maraviglia grande di quel buon uomo, il quale voleva poscia indurmi a credere, o che io era il più sfortunato di tutti gli uomini, o che i dolori di testa degli Europei non erano della stessa natura di quegli che tormentano gli abitatori dell' Asia; imperocchè (soggiugneva), se quelle pietre non avessero avuta qualche mirabile virtù, la natura, che non opera mai in vano nè senza qualche fine particulare, non le avrebbe fatte nascere ne' ventrigli di quegli uccelli. Quindi passò a rammentarmi la virtù della pietra chelidonia, che secondo Dioscoride, secondo Apollonio appresso Alessandro Tralliano, e secondo che riferisce l'autor del libro *Delle incantagioni* attribuito a Galeno, si trova ne' ventrigli de' rondinini, e la virtù parimente della pietra

[1] È il figlio di quel famoso Antonio Pigafetta vicentino, ma di famiglia nativa di Toscana, che accompagnò Magellano ne' suoi perigliosi viaggi. Anch'egli fu ardito viaggiatore, soldato valoroso contro i Turchi e scrittore di cose militari navali : era perciò carissimo al granduca Ferdinando.

alettoria[1] che pur nasce negli stomachi de' galli, della quale Plinio: *Alectorias vocant in ventriculis gallinaceorum inventas crystalli specie, magnitudine fabæ, quibus Milonem Crotoniensem usum in certaminibus, invictum fuisse videri volunt.* E Solino: *Victor Milo omnium certaminum, quæ obivit, alectoria usus traditur; qui lapis specie crystallina, fabæ modo, in gallinaceorum ventriculis invenitur, aptus, ut dicunt, prœliantibus.* Ed un poeta copiator di Solino:

> *Est et alectorius gallorum in ventre lapillus,*
> *Ut faba, crystalli specie, pugnantibus aptus.*

Io me ne risi dentro il mio cuore, e con ogni piacevolezza cercai di persuadere a lui e di fargli toccar con mano che quelle pietre non nascevano in quei ventrigli, ma che elle vi si trovavano perchè erano state in prima inghiottite da essi uccelli, i quali non eran soli ad aver questa naturalezza d' inghiottir le pietre; ma che l' ingoiavano ancora tutte quante l' altre spezie di uccelli domestichi e salvatichi; ed effettivamente pochi giorni appresso gliele feci vedere in molti e molti ventrigli di differenti generazioni di volatili, e spezialmente nelle gru, le quali ve ne aveano una grandissima quantità.

Che le gru ingozzino questi sassolini, lo accennò Eliano, e volle anco addurne la cagione, affermando che le gru, quando nel tempo dell' autunno voglion passare il mare per andarsene in Africa, inghiottono queste pietre, le quali servon loro e per cibo e per zavorra contro l' impeto de' venti: Λὶθον δὲ ἑκάστη καταπιοῦσα, ὡς ἔχειν καὶ δεῖπνον, καὶ πρὸς τὰς ἐμβολὰς, τὰς ἐκ τῶν ἀνέμων ἕρμα, πειρῶνται τοῦ μετοικισμοῦ.[2]

È frivolo, a mio giudizio, il detto di Eliano, conciossiecosachè la gru non inghiotte una sola pietruzza, ma molte e molte; e non è credibile che ella le inghiotta per la cagione della zavorra, mentre veggiamo, che ne ánno

[1] È grossa quanto una fava, sferica, trasparente, ma nericcia. Da *alector*, gallo.

[2] Æliani, *De natura animalium*, II, 1. « E ciascuna avendo inghiottito » una pietruzza, che le sia e cibo e zavorra contro l' impeto de' venti, a migrare » s'accingono. » Ho letto τὰς ἐμβολὰς τὰς ἐκ τῶν ἀνέμων, perchè mi parve indispensabile l' accettare una correzione che già si trova fin' anche nell' edizione del Gronovio. (Londini, 1744.)

continuamente nel ventriglio tutti gli uccelli domestichi, e che non volano, come l'anitre, l'oche, i galli, le galline, ed in particulare gli struzzoli, nel ventriglio d' uno de' quali mi ricordo di averne trovate più di tre libbre mescolate con pezzuoli di ferro e di rame. Che poi le gru, che sono animali accortissimi, per viatico del passaggio del mare si cibino di pietre, delle quali non possono trar sugo di nutrimento, parve cosa tanto strana a Samuel Bociarto, che nell' *Jerozoico*[1] dubitò, se nel testo d'Eliano fosse error di scrittura, e se la voce δεῖπνον significante *la cena*, o *il cibo* si dovesse leggere δι' ὕπνον, che vale *per cagion del sonno;* come quello che, non essendo forse cacciatore, credeva che fosse vero che quando alcune delle gru fanno la sentinella all' altre che dormono, elle stieno in un sol piede, e coll' altro sollevato sostengano un sasso, acciocchè le tenga svegliate. *Itaque cum grues*, scrive il Bociarto, *Ælianus lapillos vorare dicit,* ὡς ἔχειν καὶ δεῖπνον, καὶ πρὸς τὰς ἐμβολὰς (τὰς ἐκ) τῶν ἀνέμων ἕρμα, *videndum an ne pro* δεῖπνον *legi debeat* δι' ὕπνον, *propter somnum. Lapillos enim gruibus esse pro cœna valde absurdum est: sed voluit forte Ælianus lapides a gruibus vorari, non solum ut pontum transvolaturis pro saburra sint, sed et ut, mari trajecto, evomiti, ad somnum, qua ratione diximus, arcendum inserviant.* Che le gru dimorino talvolta in un sol piede è cosa verissima, e la fece vedere Chicchibio cuoco a Currado Gianfigliazzi colà nel pian di Peretola, se non mente il Boccaccio;[2] ma che in quel tempo elle tengano un sasso in quell' altro piede, i cacciatori non lo voglion mai credere, ancorchè ne facciano testimonianza Plinio, Solino, Plutarco, File e Zeze: e quando pur anco fosse vero verissimo, a che proposito le gru ánno a portare quel sasso nel ventriglio o nel gozzo infin di là dal mare, con tanto scomodo di doverlo poscia rivomitare, quasi che negli altri paesi non fossero per trovar pietre? È ingegnosissima nondimeno la correzione del Bociarto: ma con tutto ciò lascerei il testo d' Eliano ne' suoi puri ed antichi termini: e se io avessi

[1] *Hierozoicon, seu historia animalium Sacræ Scripturæ.* Leida, 1675.
[2] Vedi nel *Decameron* la novella quarta della Giornata VI.

il prurito, com' oggi soventemente si costuma, di far dire agli autori antichi quello che nè meno sognarono, affermerei che Eliano con molta ragione si servì della voce δεῖπνον significante *il cibo;* imperocchè forse avea conosciuto che gli uccelli mangiano le pietruzze, perchè elle servon loro per far ben digerire il cibo; il che poi è stato detto più chiaramente da' moderni, e spezialmente da' nostri Accademici del Cimento, da Guglielmo Arveo e da Tommaso Cornelio,[1] i quali tengono che la digestione nello stomaco degli uccelli si faccia in gran parte ovvero si aiuti per mezzo della triturazione, e che quelle pietruzze sieno come tante macinette raggirate da quei due forti e robusti musculi, de' quali è composto il ventriglio.

Ma giacchè accidentalmente ho favellato di questa correzione del testo di Eliano, permettetemi ancora che in proposito delle gru io difenda il greco scoliaste di Teocrito, criticato a torto dal medesimo Samuel Bociarto.

[1] Tommaso Cornelio cosentino, nato nel 1614 e morto nell'84, fu medico valente e de' primi a portare a Napoli nuovi metodi filosofici. Fu da giovane a Firenze, ove fece amicizia col Torricelli ed ove sperava impiegarsi Ma viste fallite le speranze, se ne venne, dice in una elegia,

Exosus mores, Flora superba, tuos.

Di lui così scriveva Giovanni Finchio in una lettera del novembre 1663 al principe Leopoldo. « A Napoli abbiamo avuto particolarissima notizia del signor Tommaso Cornelio, matematico e medico di gran grido ed amico del signor Michelangelo Ricci; ha egli scritto un libro intitolato *Progymnasmata Phisica*, il quale è stampato a Venezia, ed una parte è dedicata al signor dottor Alfonso Borelli. Egli è cartesiano e gran difensore delle cose nuove, e per questo in Napoli è odiato da quelli che giurarono fedeltà a' loro maestri. Dice nel suo libro d' essere stato inventore dell' ipotesi della compressione e forza elastica dell'aria, prima del Pecqueto e di qualunque altro: è Calabrese di nazione, uomo vivo ed acuto e, come suol esser la maggior parte di essi, molto caldo. » Dicono che Haller rubasse a Cornelio la scoperta sulla irritabilità muscolare. Forse Haller non era uomo da rubare: ma è certo che Cornelio un secolo innanzi era andato molto avanti in coteste indagini, come si può vedere nel *Proginnasma* VII (Venezia 1663, c. 103). Anche l' Hunter, più vicino a noi, dètte proprio per sue le osservazioni sul sugo latteo del gozzo de' colombi che allevano i figli, mentre le sono dichiarate nello stesso *Proginnasma* a c. 205. Vedi su questi particolari le *Annotazioni alle istituzioni fisiologiche del Caldani,* Napoli 1804, tomo II, c. 160; le *Vicende della coltura delle Due Sicilie* del Signorelli, Napoli 1811, tomo V, c. 307 a 311; e le *Memorie degli scrittori cosentini* raccolte da Salvatore Spiriti, Napoli 1750.

Lo scoliaste sopra quei versi dell' Idillio decimo:

'Α αἶξ τὸν κύτισον, ὁ λύκος τὰν αἶγα διώκει,
'Α γέρανος τὤροτρον,[1]

lasciò scritto: ἀρχομένου γὰρ σπόρου αἱ γέρανοι φαίνονται, « le gru compariscono quando comincia la sementa. »[2] *Quod non capio*, soggiugne il Bociarto; *quia sementis tempore non veniunt grues, sed migrant; gruum enim migratio in autumnum incidit, qui est sationis solemne tempus*, etc. *Itaque nugatur græculus, a quo hæc scholia scripta sunt.*

Se lo scoliaste greco scrisse queste chiose in quel paese, dal quale di primo volo si partono le gru, quando vogliono passare in Africa, ancor io confesso che sia giustissima l' accusa del Bociarto: ma ingiusta mi parrebbe, se egli le avesse scritte, il che è più credibile, in qualsisia altro paese, per dove nel lor passaggio comparissero le gru nel tempo della sementa, in quella guisa che si veggion comparire ogni anno nelle campagne di Pisa intorno a mezzo settembre ed intorno all' ottobre, nel qual tempo, che è il principio della sementa, non sarebbe errore il dire, che le gru comparissero in Toscana, dove elle verificano il detto di Teocrito, ἁ γέρανος τὤροτρον, cioè *la gru seguita l'aratro:* imperocchè quand' elle vengon di settembre e d' ottobre nel nostro paese, come fanno molti altri uccelli di passo, elle si posano per lo più ne' campi che si seminano, e razzolando il terreno e facendovi gran guasto, si van nutricando di que' semi che vi trovano. Non è però che le gru si pascano di sole biade, come scrivono molti e molti autori; ma si pasturano eziandio d' erbe e di bacherozzoli, come l' esperienza mi ha insegnato. Ad una di esse trovai il gozzo pieno di gramigna, ad un' altra pieno di fave; un' altra avea nel ventriglio gran quantità d' erba macinata che mi parve trifoglio; due altre s' eran pasciute di scarafaggi, ed alcune altre di lombrichi; nel gozzo d' un' altra trovai quattro piccole telline di mare, due lucertole e cinque ghiande di leccio; e nel ventriglio d' un' al-

[1] Verso 31. Al citiso la capra, ed alla capra
Va dietro il lupo ed all' aratro il grue. PAGNINI.

[2] Σχολ. παλ. edid. J. B. Gail. Lutetiæ Paris. 1828, vol. II, p. 20.

tra vidi alcune chiocciolíne ed un turbine[1] con molt' erba, e tra essa tante pietruzze che pesate diligentemente arrivarono alle due once e di passo, non essendo mai le pietre de' ventrigli dell' altre suddette arrivate al peso di sette o otto dramme. Queste osservazioni però le feci del mese di febbraio e di marzo, nel qual tempo le gru partite di Africa compariscono in Toscana per ritornarsene in Tracia ed in Scizia: ed è cosa curiosa il sapere con quanta puntualità questi uccelli osservino ogni anno i giorni della loro comparsa nel nostro paese. L' anno 1667 nelle campagne di Pisa si videro le prime gru a' 20 di febbraio; l' anno 1668 a' 24 pur di febbraio; l' anno 1669 a' 17, e l' anno 1670 a' 15 dello stesso mese; dal che si può argomentare che il Profeta ebbe molta ragione a dire: *Hirundo et grus custodierunt tempus adventus sui; at populus meus non novit jus Domini.* Non sia però alcuno che pensi che le rondini solamente e le gru osservino quella stabilità di tempo nella lor venuta, ma l' osservano ancora tutti gli altri uccelli di passo; e solamente variano qualche poco, o impediti, o affrettati da' venti che regnano, o dal caldo o dal freddo della stagione di que' paesi da' quali si partono. I primi grotti[2] che si vedessero a Pisa l' anno 1667, fu il giorno 7 di febbraio; l' anno 1668 comparvero a' 18 dello stesso mese; l' anno 1669 a' 17; e l' anno 1670 a' 15 pur di febbraio. I palettoni, che da Cicerone furon detti *platelea* e da Plinio *platea*, compariscon più tardi. L' anno 1667 si videro la prima volta a' 20 di marzo; l' anno 1668 a' 14; l' anno 1669 a' 21; e l' anno 1670 a' 24 dello stesso mese. M' accorgo che son troppo lungo nel far menzione di queste e simili bagattelle; onde le riserberò ad occasione più opportuna, nella quale favellando della digestione, accennerò forse che non tutte le sorte d' uccelli ànno il ventriglio fabbricato della stessa robustezza e della

[1] Specie di conchiglia di mare in forma di cono.

[2] O *agrotti*, uccelli palustri, quasi tutti bianchi, con gozzo rosso pendente dal rostro, dove tengono in serbo la pesca per mangiarsela a comodo. — I *palettoni* sono uccelli aquatici dell' ordine de' *trampolieri*, così detti dal rostro spianato a guisa di paletta.

stessa maniera; anzi che ve ne sono alcune razze che lo ánno differente dall' altre; e queste, tra le quali sono i tarabusi, non costumano troppo d' inghiottir le pietre per aiutar la digestione.

Non voglio ora trascurar di avvertire sinceramente a questo proposito uno sbaglio scorso ne' *Saggi di naturali esperienze dell' Accademia del Cimento*, a carte 265. Si trova quivi scritto: « Mirabile è la forza con la quale si opera » la digestione delle galline e dell'anitre, le quali imbec- » cate con palline di cristallo massicce, sparate da noi in » capo di parecchi ore, ed aperti i loro ventrigli al sole, » parevano foderati d'una tunica rilucente, la quale ve- » duta col microscopio si conobbe non esser altro che un » polverizzamento finissimo ed impalpabile di cristallo. » Dove fu detto « con palline di cristallo massicce, » dovea dirsi con palline di cristallo vote. Imperocchè le palline di cristallo massicce non si macinano nè si polverizzano in parecchi ore, ma ci vuole il tempo di molti e molti giorni ed anco di molte settimane: ma le vote e fabbricate alla lucerna si stritolano in poche ore. Mi sovviene che di queste simili palline vote ne feci inghiottir quattro ad una gallina, nel ventriglio della quale le trovai sei ore dopo ridotte tutte in minuzzoli. Avendone fatte inghiottir sei ad un cappone, passate che furon cinqu' ore lo feci ammazzare, e le trovai tutte stritolate nel ventriglio. In un picciongrosso se ne stritolarono quattro in meno di quattr' ore: ma avendone io date quattro altre per ciascheduno a due altri picciongrossi, dopo che l'ebbero tenute tre ore (nel qual tempo mangiarono, ma non bevvero) gli feci sparare, e al primo piccione gli trovai nel gozzo una pallina intera conservatasi vota; delle tre altre, che erano calate nel ventriglio, due si erano stritolate, e la terza si era mantenuta sana e si era piena d' un liquor bianco simile al latte liquido e non rappreso, con sapore misto e di acido e di amaro. Al secondo piccione due palline si erano rotte nel ventriglio in minuti pezzetti; e l' altre due che erano rimase per ancora intere si vedevano piene di miglio macinato e di quel suddetto liquor bianco. Tali avveni-

menti verificano quello che si racconta ne' sopracitati *Saggi di naturali esperienze*, cioè che « ne' ventrigli dell' anitre » e delle galline si son trovate palle di vetro ripiene di » certa materia bianca simile al latte rappreso, entratavi » per un piccolissimo foro. » Donde possa scaturire questo così fatto liquor bianco, io per me crederei che fussi spremuto da quelle infinite papille, le quali son situate in quella parte interna dell' esofago di tutti gli uccelli, la quale è attaccata alla bocca superiore del ventriglio; e tanto più lo crederei, quanto che in altre simili esperienze ho posto mente che le palline, piene solamente di tal liquore senz' altra mistura di cibo, le ho trovate sempre nella bocca superiore del ventriglio; e l'altre che eran piene di cibo e di liquor bianco l' ho trovate nell' interna cavità di esso ventriglio. Se poi a questo liquor bianco se ne mescoli qualcun altro che gli comunichi l'amarezza, è facile il conietturarlo; siccome è facile il rinvenire qual sia il suo ufizio. Io tengo che la digestione ne' ventrigli degli uccelli non sia fatta e perfezionata totalmente dalla triturazione, come alcuni ánno voluto, ma che dopo di essa ci voglia ancora un mestruo, per fermentare, dissolvere, assottigliare e convertire il cibo di già macinato in chilo; e credo che le pietruzze inghiottite dagli uccelli e raggirate dalla forza de' muscoli non facciano altra funzione che quella che farebbono i denti; ed ho osservato che ad alcuni pesci, e particolarmente alle locuste marine, le quali si nutriscono di cose dure e le inghiottiscono intere, la natura ha fabbricato i denti nella cavità dello stomaco. [1] Degno e utilissimo

[1] Avanti lo Spallanzani, il Redi sosteneva che la sola triturazione degli alimenti per mezzo de' denti o d'altri aiuti non bastava all' opera della digestione, ma era necessaria a compirla la presenza d'un succo gastrico. Lo Spallanzani poi volle negare alle pietruzze anche questo ufficio, di aiutare cioè ne' gallinacei la digestione de' cibi più duri. Egli fece in modo che nello stomaco loro non ve ne entrasse pur una, e nonostante vide i tubetti di latta e le palline di vetro che aveavi intromesse, schiacciate e rotte, senza che la tunica dello stomaco apparisse offesa menomamente. Credeva egli che i gallinacei non andassero d'istinto a cercare e trascegliere i sassolini, ma che usi come sonó a beccare e ingollare ogni cosa, li mandassero giù mescolati a' cibi che prendono. Forse la sentenza di tanto fisiologo sembrerà a molti ora troppo assoluta.

è da leggersi in questo proposito il dottissimo *Progymnasma de nutricatione*, scritto da Tommaso Cornelio.

Le palline dunque di cristallo vote si stritolano in poche ore ne' ventrigli degli uccelli; ma non già le palline massicce, le quali, com' io diceva, voglion un tempo di molte settimane, avanti che possano esser totalmente ridotte in polvere. Avendo dato ad un cappone quattro palline di cristallo massicce, ciascuna delle quali pesava otto grani, ed eran di quelle di cui se ne suol far vezzi ovvero corone, dopo dodici ore gliele trovai nel ventriglio sane ed intere, senza che nè meno avessero perduto il lustro; il foro però, pel quale queste palline si sogliono infilare, era pieno di cibo macinato.

Lo stesso appunto avvenne ad un altro cappone che ne aveva tenute altre quattro nel ventriglio lo spazio di ventiquattr' ore. In un altro cappone che avea ingozzato quattro delle suddette palline massicce, e le avea tenute otto giorni, le ritrovai pure intere: ma però aveano perduto il lustro, e si vedeano sgraffiate e sminuite di mole. Nella stessa maniera sgraffiate e sminuite notabilmente di mole ne ritrovai quattr' altre pure in un cappone ammazzato sedici giorni dopo che l' avea inghiottite, ed altre quattro in una gallina che le avea tenute nel ventriglio trenta giorni.

Imbeccai un cappone con cento palline di cristallo massicce, e a diciassett' ore lo rinchiusi in una gabbia. Su le ventiquattr' ore osservai che ne avea ancora molte nel gozzo. Alle dieci ore della mattina seguente il gozzo era vuoto affatto; onde alle diciassette gli feci tirare il collo, e avendolo fatto sparare, trovai ventiquattro palline nel ventriglio e nove negl' intestini; l' altre che mancavano fino in cento le raccolsi nel fondo della gabbia tra lo sterco, e si conosceva chiaramente che il cappone non l' aveva rigettate per vomito, ma per via delle budella; imperocchè tutte avean pien di miglio macinato quel forame, pel quale s' infilano; e tanto queste raccolte, quanto quelle trovate nel ventriglio e nelle budella, non solo non erano scemate di peso, ma nè meno aveano perduto il lustro. Ne imbec-

cai un altro pur con cento palline e lo feci ammazzare dopo dodici ore. Sparato che fu, vidi che tre delle suddette palline erano ancora nel gozzo, sei in quel canale che è tra 'l gozzo e 'l ventriglio, quarantotto nel ventriglio stesso e quattro nelle budella. Il restante lo avea gettato per di sotto; e tutte aveano conservato il lor lustro naturale. Lo avean ben perduto venticinque altre palline trovate nel ventriglio d' un altro cappone, ammazzato otto giorni dopo che io gnene avea fatte inghiottir quaranta. Perduto aveano il lustro similmente e scemate erano di peso quattordici altre che eran rimase nel ventriglio d' un cappone, dopo averle quindici giorni prima ingozzate.

Presi due di quelle gocciole o zucchette di vetro temperato nell' acqua, le quali rotte in qualsisia minima lor parte vanno tutte quante in polvere o, per dir meglio, si stritolano. Tagliai col fuoco le lor codette, e poscia feci inghiottire esse gocciole a due anitre domestiche, per vedere l' effetto che avessero prodotto, se per fortuna si fossero stritolate ne' lor ventrigli. Passati che furon dodici giorni, feci ammazzar una di quell' anitre, e trovai la gocciola intera e che solamente avea perduto il lustro; onde indugiai dodici altri giorni a far morir la seconda anitra, nel ventriglio della quale trovai pur la gocciola intera, nello stesso modo che avea trovato quella nel ventriglio della prima. E venendomi curiosità di provare, se questi due vetri avessero perduto la virtù dello stritolarsi, m'accorsi con l'esperienza che l' aveano conservata, imperocchè avendogli rotti con le tanaglie, andarono subito in minuzzoli.

Feci inghiottire un' altra gocciola ad un cappone: passato che fu il termine di quaranta giorni lo feci ammazzare e trovai il vetro intero; e avendolo poscia rotto con le tanaglie, andò tutto in polvere, siccome andò parimente in polvere un' altra gocciola che ottanta giorni continui era stata nel ventriglio d' un altro cappone.

Pesai due gocciole, e pesate le misi nel gozzo di due capponi; quindi dopo trenta giorni, avendogli morti tutt' a due, vidi le gocciole sane, e ripesandole conobbi che una di esse era scaduta due grani e mezzo dal primo peso, e

l'altra era scemata tre grani: e tal prova l'ho fatta e rifatta molte volte, e sempre è tornato il calo del peso di due grani e mezzo fino a tre o poco più, avendo usato diligenza che le gocciole fossero quasi tutte dello stesso peso, avanti che da' capponi fossero inghiottite. Se voi vorrete aver minuta contezza di queste gocciole di vetro temperate e de' loro curiosi effetti, potrete leggere le *Speculazioni fisiche* del signor Geminiano Montanari famoso professor matematico nello Studio di Bologna, e le *Dimostrazioni fisicomatematiche* del signor canonico Donato Rossetti celebre filosofo nell' Università pisana. [1]

Avendo stemperata col fuoco una delle suddette gocciole, la quale pesava tre danari, la feci inghiottire ad un cappone. Dopo quattro giorni gli feci tirare il collo, e ripesando la gocciola m' avvidi che era calata quattro grani; onde la rimisi di nuovo nel gozzo di un altro cappone, e ammazzatolo sei giorni appresso, la gocciola era scemata nove grani: dal che si può in gran parte, se non in tutto, argomentare quanto sieno più dure le gocciole temperate che le stemperate.

Sei piccoli diamanti grezzi, che per quindici giorni continui erano stati nel ventriglio d'un' anitra del Cairo, non iscemarono punto di peso. Due topazi in sei giorni non calarono quasi punto. Sette palle di piombo da pistola, che tutte insieme pesavano otto danari e mezzo, nel ventriglio d' una gallina scemarono in cinquant' ore nove grani. Altre sette palle di piombo di simil peso in settant' ore scemarono dodici grani. Altre palle simili nel ventriglio pure d'una gallina, in quattro giorni scemarono due danari, e le medesime, rimesse di nuovo nel gozzo d' un'altra gallina, in quattro giorni calarono un grano meno di due danari. Un pezzetto di diaspro di Boemia che pesava un danaro e mezzo, ancorchè sia stato lungo tempo nel ventriglio di

[1] È nota la viva contesa fra questi due celebri fisici di fervido e acuto ingegno, a proposito delle gocciole di vetro suddette, di cui ci converrà tener parola altrove. Il Montanari stampò le sue *Speculazioni fisiche* (Bologna, per li Manolessi, 1667) in forma di lettere, una al Granduca Ferdinando II, l'altra a Girolamo Savorgnano; alle quali il Rossetti rispose con tre dialoghi intitolati *Antignome fisico-matematiche*, stampate in Livorno lo stesso anno.

diverse galline, anitre e galli d'India, non è mai scaduto dal suo peso primiero. Un pezzetto di porfido inghiottito da una gallina, e tenuto due mesi nel ventriglio, non restò punto consumato. Essendo morto uno struzzolo che otto mesi prima era venuto di Barberia, se gli trovarono nello stomaco molte monete africane di rame, sulle quali non si eran finite di consumar affatto le lettere arabiche che vi erano state coniate. Due palline di legno rodio, che pesavano in tutto venti grani, scemarono in un cappone otto grani nel tempo di sei giorni. Quattro perle scaramazze [1] che tutte insieme pesavano dodici grani, nel ventriglio d'un piccion grosso, scemaron di peso quattro grani in vent'ore; e otto altre perle che pesavan trenta grani, nel ventriglio d'un altro piccione simile, in due giorni scemarono venti grani; onde si può vedere, che bel guadagno insegnino coloro che dánno ad intendere che le perle inghiottite da' piccioni ritornino all'antico loro splendore e crescano di prezzo. Ma passiamo ad altro.

Nell'America meridionale nascono ragni di così sterminata grossezza, che alcuni di essi, per riferto del padre Eusebio Nierembergio, agguagliano la grandezza dell'uova delle colombe, ed altri quella di un mezzo cedro. Altri ve ne son pure nell'America meridionale nelle parti del Perù, del Cile, e massime nel Brasil, nelle Capitanie di Pernambucco, di Tamaraca e di Paraiba, quali son velenosissimi e passano la grossezza di un'arancia. Questi di Pernambucco hanno l'unghie dure, fosche e dotate di tanta virtù, che legate in oro ovvero in argento, col solo tatto guariscon subito quasi per miracolo qualsisia più tormentoso dolor di denti; ed il Zacuto portughese fa testimonianza indubitata di averle provate con felicissimo successo. Vorrei credere al racconto del Zacuto, ma non me lo voglion permettere l'esperienze fatte con alcune di quell'unghie portate nella corte di Toscana da don Antonio Morera, le quali non mi ánno mai dato contrassegno veruno d'aver questa maravigliosa virtù, che nè meno è da me stata trovata ne' denti del rinoceronte; onde savio è da giu-

[1] Sfaccettate.

dicarsi Olao Vormio[1] che nel suo *Museo* schiettamente confessò di non averne fatta la prova: *Ferunt, dentem hunc dolenti denti applicatum dolores sedare, quod tamen nondum expertus sum.*

Raccontano maraviglie del sangue del suddetto rinoceronte nel guarire i dolor colici, nello stagnare i flussi di sangue e nel provocare i soliti e necessari fiori alle donne (che pur son due virtù tra di loro contrarie). Dicono che la pelle di questo animale, infusa lungamente e bollita nell'acqua, e poscia per tre giorni continui bevutane la decozione, sia medicina sicurissima a coloro che patiscono dolori d'emorroidi, ed a coloro che per languidezza di stomaco o per qualsisia altra cagione aborriscono il cibo, e son tormentati da continua inappetenza. Ed il volgo che ama grandemente d'essere ingannato, e che ha tutta la sua speranza nelle cose pellegrine e difficili ad ottenersi, lo crede facilissimamente: ma io non so indurmici, perchè ne parlo dopo averne fatte molte prove. E che non si dice egli e che non si predica delle virtù del corno di questo stesso animale, valevoli a difendere il cuore e la vita da qualsisia veleno? E pure io non ne ho mai veduto un minimo effetto, specialmente contro 'l veleno delle vipere e degli scorpioni di Tunisi. Nè meno ho veduto effetto alcuno delle corna della granbestia[2] contro 'l mal caduco, quantunque scriva Olao Vormio che *Cornua insigni pollent adversus epilepsiam facultate, imprimis si circa kalendas septembris animal capiatur et mactetur: quia tum maxime vegetum et succulentum in venerem ferri solet.* Tal condizione però, che si debbano usar le corna della granbestia ammazzata intorno al principio di settembre, non vien comunemente approvata, anzi vi son certuni, i quali vogliono che solamente sien buone quelle che spontaneamente ogni

[1] Dotto medico danese del secolo XVII e archiatro del re Cristiano V: fu il primo a descrivere le ossa che da lui nominaronsi *vormiane*. Il suo *Museo* è una descrizione di curiosità sì naturali che artificiali, danesi e straniere, da lu raccolte nella sua galleria.

[2] Mammifero del genere *cervo* (*cervus alce*) de' paesi nordici, durissimo tanto di pelle, che una palla di schioppo nol trapassa, e abile a far 50 leghe in un giorno: tali i meriti che gli valsero il nome di granbestia.

anno cascano; ed altri più superstiziosamente si ristringono a dire che la virtù contro 'l malcaduco solamente consista nel corno destro, essendone affatto privo il sinistro.

Questa differenza tra 'l destro e 'l sinistro corno, credo che sia fondata su quella favola recitata da Teofrasto nel libro *Degli animali che son creduti invidiosi*, dove si dice che il cervio quando gli cade il corno destro, lo nasconde sotto terra; perchè non vuole che gli uomini possan godere delle sue maravigliose virtudi.

Nelle mie *Esperienze intorno alla generazione degl' insetti* accennai, esser menzogna che il cervio avesse questa invidiosa naturalezza d' occultare quel corno; imperocchè tanto quello che il sinistro, ei gli lascia in abbandono a benefizio di fortuna là dove gli cascano senza prendersene altro pensiero: e me ne son molto ben certificato, avendovi per molt' anni fatta particulare osservazione, mentre col serenissimo Granduca mi son trovato alle cacce di Pisa, abbondantissime di cervi; ed in questo rintracciamento sono stato curioso di osservare altre particularità intorno alle corna di essi cervi, alcune delle quali scriverò qui appresso per compiacere al genio di coloro che delle cose della storia naturale si dilettano; e parte serviranno per confermare, e parte per confutare quelle opinioni che intorno a questa materia sono state tenute dagli antichi.

De' cervi, solamente i maschi ànno le corna; ed è cosa notissima e scritta da Aristotile nel libro *Della storia degli animali*, ed in quello *Delle loro parti*, siccome ancora nella *Poetica;* ed io solamente lo accenno, perchè tra' poeti è cosa ordinaria il descrivere che ancora le femmine de' cervi sieno cornute, conforme si può leggere in Sofocle, in Anacreonte, in Euripide, in Pindaro, in Apollodoro, in Callimaco, e tra i Latini in Silio Italico ed in Valerio Flacco, il quale cantò che la cervia di Frisso avea le corna d' oro:

> *Fatidicæ Frixus movet agmina cervæ*
> *Ipsa comes setis fulgens, et cornibus aureis*
> *Ante aciem celsi vehitur gestamine conti,*
> *Mœsta necis sævæ luce reditura Dianæ.*

Quella parimente del monte Menalo fu pur con le corna

d'oro descritta e da' Greci e da' Latini: e mi ricordo che dal dottissimo ed eruditissimo signor Cammelli mi fu fatto vedere, tra le medaglie del serenissimo granduca Cosimo, un medaglione greco battuto da' Pergameni in onore di Severo e di Giulia, nel rovescio del quale era un Ercole che teneva afferrata una cervia per le corna: ed un altro Ercole simile ho veduto nello studio del serenissimo principe cardinal Leopoldo de'Medici in una medaglia d'oro di Massimiano, ed in un'altra di Macrino battuta da' Prusiensi e stampata dal Tristano. Ma perchè vari sempre e diversi sono stati i capricci degli artefici, perciò nel rovescio d' un medaglione di Eliogabalo battuto da' Germini (che pur è tra le suddette medaglie antiche del serenissimo Granduca) si vede coniato un Ercole che tien per le corna non una cervia, ma un cervio, che tale manifestamente si riconosce al membro genitale.

Gli antichi poeti greci e latini che descrissero le cervie con le corna furon gentilmente imitati dal Petrarca al sonetto 158:

> Una candida cerva sopra l' erba
> Verde m' apparve con duo corna d' oro,
> Fra due riviere, all' ombra d' un alloro,
> Levando 'l sole alla stagione acerba.

e dopo 'l Petrarca, da un altro poeta toscano nella cervia della fata Falsirena:

> Vien dopo 'l suon, che par che i veltri a caccia
> Chiamando irriti, una cervetta strana,
> Che stanca, e come pur gli abbia alla traccia,
> Anelando ricovra alla fontana.
> Ma visto lui, gli salta entro le braccia,
> Nè sapendo formar favella umana,
> Con gli occhi almen, con gli atti e co' mugiti
> Prega che la difenda e che l' aiti.
> Non crederò tra le più vaghe fere
> Fera mai più gentil trovar si possa;
> Brune le ciglia e le pupille ha nere,
> Bianca la spoglia e qualche macchia rossa.
> Ma più ch' altro mirabili a vedere
> Son della fronte in lei le lucid' ossa,
> Son tutti i rami delle corna grandi
> Del più fin ôr che l' Oriente mandi.

Più di questo poeta furono avveduti il Boiardo e 'l Berni, i quali finsero che fosse maschio e non femmina il cervio di Morgana, che avendo le corna d'oro, le mutava sei volte il giorno:

> Ma nuova cosa gl' interroppe il dire
> E 'l fin di quella sua dolce novella;
> Pel verde prato un cervo veggon ire,
> Pascendo intorno l' erba tenerella.
> La sua beltà non potrei riferire;
> Fiera non fu giammai simile a quella;
> Egli era della fata del tesoro;
> Grandi ha le corna e belle, e tutte d' oro.

Men considerato e meno accorto è stimato Fazio degli Uberti che nel secondo libro del *Dittamondo*, contro quel che si narra in certi antichi atti di sant' Eustachio, s' immaginò che fosse femmina quel cervio il quale apparve a quel santissimo uomo:

> In questo tempo diventò cristiano
> Con la sua donna e co' suoi figli Eustazio,
> Per un miracol molto bello e strano;
> Che cacciando una cerva, tra lo spazio
> Delle sue corna, vide dentro un Cristo,
> Per cui sostenne poi martirio e strazio.

Non è però da tacersi che Giulio Cesare Scaligero ed il Guntero affermano, essersi talvolta veduta qualche cervia femmina con le corna: ma ciò o fu favola, ovvero fu cosa mostruosa e molto lontana dalle solite e consuete leggi della natura. Nel numero di queste cervie mostruose potè forse esser quella (se però quell' animale è una cervia) che si vede con le corna nel rovescio d' una medaglia di Salonina moglie di Galieno; la qual medaglia fu mentovata in prima da Giovanni Tristano, e poscia dal signor Ezechiele Spanemio mio riveritissimo amico[1] nella terza delle sue nobilissime ed eruditissime dissertazioni, *De præstantia et*

[1] Antiquario, filologo e giurisperito dottissimo ginevrino. Egli conobbe il Redi, quando dall' Elettore palatino Carlo Luigi fu mandato ad apprender politica, o come oggi direbbesi, diplomazia, nelle varie corti italiane. Lasciò molti scritti d' erudizione.

usu numismatum antiquorum. Il giudizio che di tal medaglia ánno dato questi due gran litterati può venir molto corroborato da una considerazione da me fatta, che le corna della cervia nella suddetta medaglia di Salonina son piccole, e non ánno che tre cortissimi rami, non situati per la lunghezza del tronco principale, ma posti del pari su la cima di esso tronco in foggia d' un tridente; ed insomma son mal fatte, e abbozzate quasi per ischerzo da una natura errante dal proprio scopo, e son molto differenti da quelle che si miran coniate su le teste dei cervi maschi, e massimamente nel rovescio di una medaglia di Filippo, che si conserva tra le medaglie di bronzo del serenissimo granduca Cosimo terzo, e tra quelle eziandio stampate da Uberto Golzio nel rovescio delle medaglie battute dagli Veleti, dai Cauloniati e dagli Agirinei, siccome ancora tra quelle di Giovanni Tristano in una battuta dai Daldiani, ed in un' altra dagli Efesini in onore di Caligula e di Cesonia, e tra quelle del duca d'Arescot in una medaglia di Galieno.

Supposto dunque per vero che i soli cervi maschi abbiano le corna,[1] è ora da sapere che quando e' nascono, nascono senz' esse, e pel prim' anno non le mettono, ma bensì nel secondo, e mettono due corni senza rami. Questi tali cervi in Toscana son chiamati *fusoni* ed in Francia *brocards*.

I cervi buttano le corna infallibilmente ogni anno, e cominciano a gettarle poco dopo il principio di marzo. I primi a spogliarsene sono i grassi e ben pasciuti: imperocchè i deboli e magri indugiano talvolta fino a mezzo aprile. Giovanni Gerardo Vossio nel terzo libro dell' *Idolatria* vuole che ciò avvenga in tempo di verno: ma in Toscana accade come ho detto.

[1] Si, tranne la specie della *renna*, le cui femmine però hanno le corna più corte e le impalmature più strette Ordinariamente i cervi le soglion perdere a primavera, una per giorno, raramente tutt' e due a un tratto. Le corna o si staccano da sè, o con un piccolo sforzo che fanno i cervi, dopo averle attaccate a qualche ramo. La muta s' affretta, quando l' inverno va dolce; ritarda, se è crudo e lungo. Le corna non solo s' attaccano all' osso, ma sono vere e pure ossa, avendo struttura e composizione chimica eguale; tant' è vero che con la ebullizione dánno gelatina e un avanzo di fosfato calcareo.

Credono molti, e tra essi il soprammentovato Vossio, che le corna de' cervi non sieno attaccate all' osso della testa, ma solamente alla pelle. Quanto s'ingannino, potrà facilmente conoscerlo chiunque avrà curiosità di osservar la testa di un cervo, dove potrà vedere che il cranio s'innalza in due eminenze alte quattro dita traverse, sulle quali eminenze son così tenacemente unite ed attaccate le corna, che si rende quasi impossibile il poternele svellere per forza: e pure, quando è il tempo determinato della loro maturità, spontaneamente ne cascano.

Dopo otto o dieci giorni che son cadute le corna vecchie e, per così dir, mature, cominciano a spuntar fuora le nuove; e spuntano tenere e pelose, e si mantengon pelose fino a tanto che son finite di crescere, e che totalmente sono indurite, il che succede in poco più di tre mesi; ed allora il cervo comincia a fregar le corna a' tronchi degli alberi ed a' roveti, e ne fa cadere a stracci quella pelle che le copriva. E per lo più, tra 'l fine di giugno e la metà di luglio, tutti quanti ánno le corna dure e spogliate. Ed in vero è cosa degna di grandissima maraviglia il considerare, come ogni anno in sì breve tempo rinasca e cresca sì gran mole di rami sulla fronte di questi animali: quindi è che il sopraccitato Vossio sta in dubbio, se possa esser vero che il cervo muti ogni anno le corna, ed inclina alla parte negativa. *Sed si anno quolibet*, dice il Vossio, *primi sexenii aliquid accedit ramis, quomodo decidunt et renascuntur quotannis? Si id pro comperto habent venatores, ut audio, equidem cum iis pedem struere non ausim, ponamque inter naturæ maxima admiranda, breviculo adeo tempore, tam solida, duraque tantæ molis cornua enasci. Alioquin magis eo inclinat animus, ut credam, cornua, quæ reperiuntur, non sponte et natura decidisse, sed a venatoribus vi avulsa, eoque esse conjecta; illa vero ramosa, quæ in priorum locum successerint, non nisi annorum aliquot intervallo ad eam magnitudinem et duritiem pervenisse.* S' inganna però il Vossio, e tanto più s' inganna, quanto che, se le corna non cadessero ogni anno a' cervi, sarebbe impossibile che elle potessero crescere di rami; conciossiecosachè quando elle son

di già totalmente indurite, perdendosi le vene e l' arterie che per esse scorrevano, quando erano tenere, non ánno sufficiente nutrimento sanguigno, abile a poterle far multiplicare in rami, come potrei facilmente mostrare con evidenza: ma lo riserbo ad occasione più opportuna. In tanto è degno di leggersi a questo proposito Eliano nel libro dodicesimo degli *Animali* al capitolo diciottesimo.

Il numero de' rami o palchi varia secondo l' età e secondo i paesi. In Toscana per lo più i cervi vecchi sogliono avere sei o sette rami per corno: se ne trovano talvolta di quegli che ne ánno otto e nove. In Germania, e specialmente in Baviera, ma più in Sassonia, dove i cervi son molto maggiori di questi di Toscana, si veggion corni di quattordici e di quindici e talvolta di più palchi. Le più lunghe corna e le più grosse che si sien mai vedute, se però non son fatte artifiziosamente, son quelle che si conservano in Francia nella città d' Ambuosa, che son lunghe dodici piedi di Parigi, ed ánno undici palchi per corno.

Quando i cervi án gettato l' armadura delle corna vecchie, e che la nuova non è per ancora spuntata o è molto tenera, proccurano di star nascosti e rimpiattati più che possono nel forte del bosco. Alcuni degli scrittori antichi ánno creduto che lo facciano per vergogna d' aver perduto il lor più bello ornamento; altri per timore, sentendosi men gagliardi, privati delle loro solite armi. Certuni, il primo de' quali fu Aristotile, vollero che stieno ascosi per isfuggire il tedio delle mosche, le quali volentieri si posano su quella parte della testa, di dove son cadute le corna; ed io per riverenza di questo grandissimo filosofo volentieri lo crederei, se non avessi osservato che anco nel più forte de' boschi, non meno che nell' aperto delle campagne, abitano a stuoli non solamente le mosche, ma le zanzare, i tafani ed altri simili improntissimi insetti che volano.

Le corna tenere son deliziose nelle mense de' grandi, ed i cuochi ne compongono diversi manicaretti appetitosi. Delle corna dure, secche e limate, ne fanno varie maniere di gelatine molto gustose al palato. Non so se gli antichi

ebbero questo costume di gola: so beno (per tacer delle corna indurite) che le tenere furono in uso per servizio della medicina, come si può leggere appresso Galeno nella descrizione di quel famoso medicamento colico, che da Asclepiade fu attribuito a Paccio Antioco scolare di Filenide Catanese, e da Andromaco fu creduto invenzione di Scribonio Largo, il quale Scribonio confessò di averlo imparato a gran prezzo da una certa medichessa africana. Plinio ancora ne fece menzione, siccome Marcello Empirico e Niccolò Alessandrino.

Quando il cervo ha le corna tenere, se gli sieno tagliate, e particularmente rasente quella corona ch'è alla base o ceppo di esse corna, ne spiccia il sangue in zampilli con tanta ostinazione, che l'animale il più delle volte se ne suol morire. E quel sangue si congela e si rappiglia, siccome ogni altro sangue che sgorghi dalle vene e dall'arterie de' cervi, il che fu negato, non so come, da Aristotile, secondato poscia da Galeno nel libro, *Che i costumi dell' animo corrispondono al temperamento del corpo*, e dall'autore, chiunque si sia, del libro *Dell' utilità della respirazione*, attribuito falsamente a Galeno.

Giovanni Cratone[1] nell'epistola seconda del secondo libro riferisce per racconto di Adamo Diatrichstein, che in poche ore fu trovato morto un cervo, ferito nelle corna tenere con una freccia avvelenata dall'imperator Ridolfo Secondo. Ma da quel che poi soggiugne Cratone, *lacteum enim humorem istum germanum esse sanguini Hipocrates nos docuit*, si raccoglie che esso Cratone credesse che le corna tenere de' cervi non fossero irrigate da' canali sanguigni, il che, come ho mostrato di sopra, è falso falsissimo: anzi molti e molti sono i canali del sangue, che si diramano per le corna de' cervi, quando son tenere, a fine di portarvi un nutrimento sufficiente per farle crescere se-

[1] Nacque a Breslavia nel 1519 e morì nel 67. Studiò letteratura sotto Melantone, teologia sotto Lutero e medicina a Padova sotto Giovanbatista Montano che lo ebbe sempre carissimo. Fu archiatro di Ferdinando I, fratello e successore di Carlo V. L'opera qui rammentata è *Consiliorum et epistolarum medicinalium L. VII.*

condo il loro bisogno. E ciò fa molto a proposito per l'opinione di que' valentuomini, i quali tengono trovarsi nel sangue diversità di sustanze abili a nutrire le diverse parti del corpo degli animali. Fa molto a proposito ancora per l'opinione del dottissimo Girolamo Barbati,[1] il quale nel libro *De sanguine et ejus sero*, a forza di ragioni e di esperienze, stima che le parti spermatiche ricevano il nutrimento per lo solo mezzo de' condotti sanguigni; e che tal nutrimento non sia altro che il siero del sangue. Questi condotti sanguigni, che scorrono per le corna de' cervi, vanno appoco appoco perdendosi e seccandosi, secondo che esse corna finiscon di crescere e si fanno dure e secche.[2]

Se sia castrato un cervo giovane che per ancora non abbia messe le corna, non le mette mai in vita sua. Se sia castrato un cervo armato di corna, perde subito la virtù del mutarle ogni anno, e conserva sempre quelle stesse corna, le quali avea quando fu castrato; ed in questo furon più veridici Aristotile, Plinio e Solino, di quello che si fosse Oppiano nel secondo libro della *Caccia* vers. 194.

Basti fino a qui delle corna de' cervi, mentre, prima di passar ad altro, non posso far di meno di non maravigliarmi della semplice credulità di quegli autori, i quali scrivono che ne' contorni di Goa le corna de' buoi e de' castroni, quando cascano in terra, metton le radici a guisa di cavoli e diventano piante animate, le quali con grandissima difficultà si svelgono dal terreno, e svelte di nuovo

[1] Girolamo Barbati padovano era lettore di medicina pratica in Pisa. Di lui così scriveva il Malpighi (*Opera posthuma*): « Nel tempo in cui mi trattenni in Pisa, convissi con l'eccellentissimo dottor Giovanni Barbati. Questi era strettissimo alle dottrine galeniche e degli antichi; pure persuaso dal continuo e familiare discorso, cominciò a tentare l'indagine di nuove cose. Ma più ingegnossi andare scavando le altrui opinioni, che di assodare le proprie, come ne fanno testimonianza i suoi scritti. »

[2] Le corna nel tempo di loro crescenza sono foderate d'una pelle villosa, simile a quella della testa: in questa pelle vengono a diramarsi canali e nervi, che penetrano dentro l'osso a nutrirlo. Quando poi le corna son per cadere, formasi alla loro base una tuberosità, ossia una fascia di tubercoli carnosi, i quali ingrossando e indurando via via, vengono a ristringere e chiudere del tutto i grossi tronchi de' vasi: allora la pelle priva del suo alimento, avvizzisce, si secca e cade, lasciando le corna nude; finalmente anche le corna tentennano, e si staccano dalla base con lieve emorragia.

ripullulano e multiplicano:[1] *In Goa insula*, scrive il padre Eusebio Nierembergio, *si cornua aliquando jăcuerint, radices deorsum in terra defigunt, medulla ejus in plurima quasi filamenta dissecta, et protuberante, hoc modo in solum subditum innitente. Radix ejus brassicæ similis est. Hujus causæ examen multos summos naturæ mystas misere torsit; et licet multi omni tempore fuerint, qui rem hanc ad stuporem usque admirati fuerint, qui tamen causam veram et immotam scrutaretur, nemo, quod sciam, usque adhuc comparuit; nam et terra in omni illo confini valde saxosa et lapidosa est, atque cum in cæteris locis omnibus cornua ad radicem usque extirpari et detruncari queant, apud Goanos nullo pacto id fieri potest; nam etsi illic semel quidem resecentur, abjecta tamen adeo fœcunda sunt, ut illico repullulare et augescere incipiant.* Io non credeva questa fandonia, ma con tutto ciò volli interrogarne il signor don Antonio Morera canonico della cattedrale di Goa, il quale mi rispose esser veramente una favola, inventata per significare l' insaziabile libidine di quelle femmine orientali, che avendo una volta piantate le corna sovra le teste de' lor mariti, sapevano continuamente mantenervele radicate. Una simil risposta fu data alla Società reale di Londra dal cavalier Filiberto Vernati residente in Batavia nella Giava maggiore: « *D.* Quel fondement » y a-t-il au rapport touchant ce que l'on dit, que les cornes » prennent racine, et qu'elles croissent auprès de Goa? » *Rép.* En m'enquérant de cela, un de mes amis se prit à » rire, et me dit que c'estoit une raillerie qu'on fait aux » Portugais, parce que les femmes de Goa sont fort adon- » nées à la luxure. » E pure il dottissimo Pietro Borelli,[2]

[1] Magnifica! Il Redi sul finire di questo scritto va rincarando. Queste cose credeva e scriveva il Nierembergio, gesuita spagnuolo, e vantato tra le prime barbe della Compagnia!

[2] Il Redi e tutti i letterati italiani, finchè la nostra letteratura ebbe un certo orgoglio nazionale, amarono sovente italianizzare i nomi stranieri; e fecero bene. Questo Borelli dunque non volsi prendere per l'insigne matematico napoletano, come fece Francesco Predari: (*) ma è un certo Borel nato a Castrel nel 1620, medico dottissimo per quel secolo, ma di proverbiale cre-

(*) Vedi *Francesco Redi e le sue scoperte scientifiche*, nel Giornale piemontese il *Monitore de' Comuni italiani*. Anno I, n. 218. Appendice.

nella centuria quarta delle sue ***Osservazioni medichenaturali***, afferma di aver veduto in Europa con gli occhi suoi propri diverse corna di castroni e di buoi o di bufoli, le quali si erano radicate nel terreno: *Cornua*, dice egli all' osserv. 52, *etiam vervecina et bubula vidi, quæ radices in terra egerant ut cornu plantabile Linschotti.* Sia la verità della fede appresso di lui, che io non mi sento da crederlo così facilmente; ed intanto passerò ad altro.

Che i nostri antichi usassero i nidi di alcuni uccelli per servizio della medicina, è cosa notissima, facendone menzione Era di Cappadocia, Andromaco ed Asclepiade appresso Galeno: ma che se ne servissero per cibo, non parmi di averlo mai nè letto nè udito raccontare, e stimo che sia un' ingegnosa invenzione della sola gola de' moderni, avida sempre delle novità, che tanto più sono in pregio, quanto di più lontano ci sono portate. Vi sono alcuni uccelletti non molto diversi dalle rondini, i quali negli scogli lunghesso il mare di Coccincina fanno i loro piccoli nidi di color bianchiccio e di materia non dissimile molto dalla colla di pesce; i quali nidi strappati da quelle rupi son venduti a carissimo prezzo per nobilitare i conviti, che vili sarebbono e di poca solennità reputati, se non fossero conditi di questa strana imbandigione, che veramente è appetitosa, se da cuoco intendente venga maestrevolmente condizionata. E uno de' modi di condizionarla si è, che mettono in molle que' nidi in buon brodo di cappone o di vitella fino a tanto che eglino invincidiscano e rinvengano; quindi in esso brodo gli cuocono, e poscia con burro, con formaggio e con varie maniere di spezierie gli regalano; ed in sino a qui io non avrei che ridire. Ma quando vogliono che questa vivanda sia un potentissimo e sicuro medicamento per coloro, i quali col Petroniano Polieno *neque puero neque puellæ*

Nidi delle Rondini della Coccincina.

dulità. La quale *chente fusse*, ben si pare dalle sue *Historiarum et observationum medico-physicarum Centuriæ IV.*

bona sua vendere possunt, lorumque in aqua, non inguina habent, son necessitato col poeta perugino[1] a dire,

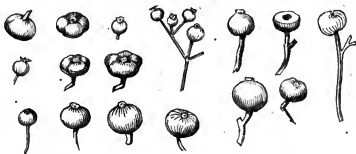
Baia che avanza in ver quante novelle,
Quante disser mai favole o carote,
Stando al fuoco a filar, le vecchierelle.

Troppo si lusingano coloro che in questo così fatto medicamento si rifidano; e se per avventura non mi prestano fede, posson farne la prova, come alcuni in simile occasione l' ánno fatta.

Ci vien portato dall' Indie occidentali un certo aromato che dagli Spagnuoli è chiamato *pimienta de chapa*, perchè nasce nelle montagne di Ciapa, che è una delle otto province noverate sotto l' audienza di Guatimala nella nuova Spagna. Alcuni ánno creduto essere l' amomo di Dioscoride: ma Carlo Clusio con molta ragione pare che non vi concorra; e non sapendo egli donde a noi venga, va discorrendo se per fortuna possa essere il garofano di Plinio; ed al Clusio aderisce Giovanni Parchinsone[2] nel suo *Teatro botanico inglese.* Io non son lontano dal credere, anzi tengo per fermo, che sia frutto di quell' albero, che da Francesco Ernandez, nel libro secondo della *Storia messicana,* è descritto sotto nome di *xocoxochitl,* ovvero di pepe di Tavasco, provincia confinante a quella di Ciapa; e tanto più lo credo, quanto il dottor Giovanni de Barrios nel suo libro spagnuolo del *Cioccolate* stampato nel Messico l' anno 1609, dice: « El tercero simple, que se echa en el cho» colate, aun que en poca cantitad, llaman los mexicanos, » y los españoles pimienta de Chiapa o de Tabasco. » Sia quel ch' esser si voglia, egli è un frutto d' un albero che produce alcuni grappoletti di coccole attaccate con sottili e non molto lunghi picciuoli, inegualmente rotonde, coronate nelle sommità, le quali essendo secche appariscono di color lionato sudicio, di scorza non molto liscia e facilissima ad esser stiacciata co' denti. Sono di varie grandez-

[1] Cesare Caporali.

[2] Celebre botanico nato a Londra nel 1567. Il suo *Theatrum botanicum anglicum*, stampato nel 1640 in un volume in foglio, è un gran repertorio, diviso in 17 *tribù*, delle cognizioni botaniche di que' tempi.

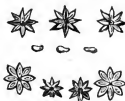
ze; imperocchè alcune al pepe nero, altre alle coccole dell'ellera, ed altre alle più grosse bacche del ginepro si assomigliano. Dentro non ánno polpa di sorta alcuna, ma son piene di due o di tre o di quattro semi neri, duretti e senza scorza, i quali semi occupano tutto il vano della loro matrice, dentro la quale son racchiusi in alcune caselle che separano l'uno dall'altro seme con sottilissime membrane.

Pepe di Ciapa.[1]

Questi semi, siccome ancora la loro matrice, al gusto si sentono aromatici con mescolanza di diversi sapori; conciossiecosachè quando si masticano, si fa notabilmente manifesto il sapor delle coccole del ginepro, quindi quello de' garofani, men sensibile quello del pepe nero, e meno assai del pepe si fa sentire il sapore della cannella. Egli è però vero, che ne ho appresso di me un' altra spezie e di coccole più minute, nelle quali non si sente nè poco nè punto il sapor del ginepro, ma bensì in primo luogo quello del garofano; e questa seconda spezie mi fu donata dal signor dottor Giovanni Pagni lettore di medicina nello studio di Pisa; quindi ancora dopo qualche tempo mi fu fatta vedere dal signor dottor Pietro Nati,[2] diligentissimo investi-

[1] Queste figure del pepe di Ciapa sono di grandezza naturale. Per le altre, quando non si avverta altrimenti, val sempre il detto nella nota a pag. 195.

[2] Fu lettore di botanica a Pisa. Era di Bibbiena, e fu condiscepolo del Redi che lo ebbe sempre carissimo. Venuto, dopo laureatosi, a Firenze, trovò largo campo a'prediletti studi della botanica nell'orto de'Semplici: ivi dètte opera a descrivere e fare incidere le piante più rare e belle, con tale accuratezza che il Micheli giovossi di que'lavori per la sua opera, *Nuovi germi di piante*. Stampò il Nati anche un opuscolo sulla pianta così detta *la bizzarria*, perchè nelle foglie e ne'frutti riuniva le qualità del limone, dell'arancio e del

gatore della natura delle piante e delle loro virtudi: ma la prima spezie che ha sapor di ginepro fu portata in questa corte dal signor don Francesco Uria, presentemente tornato dalla Nuova Spagna, dove ha lungo tempo abitato. Nella Nuova Spagna dunque noverano questo pepe di Ciapa fra gl' ingredienti del cioccolatte; e di più lo celebrano per medicamento speciale contro al mal caduco e contro a quella cecità che da' Greci fu detta ἀμαύρωσις,[1] e da' Latini de' secoli più bassi *gutta serena*. Che egli possa participare di tutte le proprietà del ginepro, del garofano, del pepe e della cannella, vi consento di buona voglia: ma contro al mal caduco e contro alla gotta serena non ardirei d' affermare che fosse d' intero giovamento, avendolo in diversi suggetti esperimentato lungamente e senza profitto. Non credo però che in questi così fatti mali possa portar pregiudicio; anzi son di parere che vaglia notabilmente a confortar la testa e lo stomaco, se a luogo e a tempo sia con moderazione usato.

Dalla China ci recano un certo seme, a cui dan nome di *finocchio della China*, predicandolo opportuno a molte infirmità: ma io trovo che di poco trapassa le virtù del finocchio nostrale, degli anici, de' dauci e del cumino.[2] E perchè da poco tempo in qua comincia a vedersi nelle nostre contrade, e voi non ne avete fatta menzione nel vostro libro della *China illustrata*, perciò ne mando qui la figura disegnata.

Semi del Finocchio della China.

cedro: questo opuscolo tradotto in inglese fu inserito negli atti della Società di Londra, alla quale era stato già ascritto con onorevolissimo decreto per mezzo di Giovanni Finchio.

[1] Da ἀμαυρός oscuro.

[2] I *dauci* e il *cumino* sono piante ombrellifere, gli uni della *pentandria monoginia*, l'altro della *pentandria diginia*.

La quale, come potrete vedere, è fatta in foggia d'una stella di otto razzi di color lionato, ed ogni razzo racchiude in sè un seme liscio e lustro pur di color lionato; nel qual seme trovasi una piccola anima, che non ha molto sapore nè essa nè il suo guscio: ma i razzi della stella che contengono i semi son di sapore non molto dissimile al nostro finocchio dolce, ancorchè non tanto acuto, con qualche mescolanza di sapore d'anici. Qual sia la pianta che lo produca, non ho potuto per ancora rinvenirla.

Olao Vormio nel capitolo diciottesimo del secondo libro del suo *Museo*, seguitando l'opinione di Francesco Ximenez, racconta che il legno del sassafrasso, tenuto in molle per otto giorni nell'acqua di mare, la fa divenire dolce e buona a bere: *Aquam marinam dulcem reddere*, dice il Vormio, *observavit Franciscus Ximenez. Assulas ex hac arbore per octiduum macerarunt in aqua salsa, tum dulcem, et potui aptam obtinuerunt.* Quando lessi la prima volta questa tal cosa, io non era così giovane [1] che mi sentissi da crederla; e pure, per poter con più sicurezza non crederla, mi misi a farne la prova, ed in una libbra d'acqua di mare infusi per otto giorni una mezz'oncia di sassafrasso tagliato sottilmente: ma quell'acqua non volle perdere nè poco nè punto della sua salsedine, ancorchè io facessi continuar poscia l'infusione fino a venti giorni, ed in altre prove raddoppiassi la quantità del sassafrasso. L'acque forse del mar Oceano furono addolcite ne' tempi del Ximenez da questo legno: ma quelle del Mediterraneo, con le quali ne ho fatta la prova, non vogliono oggi giorno raddolcirsi; siccome nè meno si raddolciscono le famose acque salse del Tettuccio e del Bagnuolo.

Giovanni Lopez Pigneiro portughese, nativo di Campomaior nell'Alenteco, soggiornando ne' paesi di Mongalo e d'Angos, che situati nel Zanguebar son bagnati dal fiume Cuama, trovò nelle rive di questo fiume quella radice che

[1] Per *credulo, malaccorto.* Anche il Cecchi nelle *Commedie.* « Anzi or m'avveggo ch'i son stato giovane, A conferir pur quel che ho conferito. »

dal nome dell' inventore fu poi sempre chiamata *raitz de Juan Lopez Piñeiro.* Mi vien riferito che sia radice d'un arbucello, che fa le foglie nel colore e nella figura similissime a quelle del melo cotogno, ancorchè alquanto più grandi, co' fiori bianchi, nel mezzo de' quali rosseggiano alcuni fili come quegli del zafferano. Dal fiore nasce un bottoncino grosso quanto un cece, che maturatosi al caldo si secca in fine e screpola, cadendone molti minutissimi semi.

Radice di Gio. Lopez Pigneiro.

La radice è di color citrino, e a giudizio del sapore molto amara. Vogliono che macinata con acqua sopra una pietra e bevuta al peso di una mezza dramma, ed applicata parimente ne' morsi e nelle punture degli animali velenosi, liberi infallibilmente dal veleno. Credono eziandio che macinata con vino, e bevutone il suddetto peso nell' accessione delle febbri terzane e delle quartane, estingua totalmente il lor fuoco, e proibisca che mai più non si riaccenda. Dicono ancora che applicata ad ogni maniera di ferite, le saldi in ventiquattr' ore; e che la semplice polvere sottilissima, posta nelle piaghe vecchie, le risani con gran facilità. Le stesse virtù, anzi molto più efficaci, dicono che abbia una certa altra radice chiamata *radice della Manique,* la quale si coglie in Africa nel paese del Chetevi tra Manique e Sofala; ed è una radice gialla e amarognola, d' un certo frutice che non fa nè frutto nè fiore, ma con foglie lunghe, strette e sottili s' abbarbica ed inerpica su per le muraglie e su per gli alberi a guisa dell' ellera; e non solamente sono in uso le radici, ma ancora i ramucelli stessi. Confesso la mia poca fortuna; imperocchè, avendo fatti con queste due famose radici molti e replicati esperimenti, non mi ànno mai dato a conoscere un minimo effetto delle loro tanto celebrate proprietà; onde stimo uomo avveduto e riservato il padre Sebastiano d'Almeida, il quale avendo donato alcune di queste radici a Vostra Reverenza, come si riferisce nel vostro libro *De triplici in natura rerum magnete,* le predicò solamente buone per le ferite; il che ancor io consento, purchè le ferite sieno semplici e piccolissime, perchè quelle grandi

Radice della Manique.

non ho mai trovato che saldino in ventiquattr' ore, e che perfettamente rammarginino.

La radice di Queijo o di Cheggio è una radice bianca, legnosa, di verun odore, che assaporata pugne e mordica la lingua; e fu così detta per essere stata trovata da un tal Diego Cheggio figliuolo di portughese e d' indiana, poco prima che i Portughesi per trattamento e per rigiro di costui perdessero Malacca. Nasce nel regno di Cambaia intorno alla città di Bassain, lontana da Goa settanta leghe in circa per la parte del nord; ed è radice di un frutice lattifero come il titimalo.[1] Produce le foglie più lunghe e più larghe dell' esula magna, verdi per la parte di sopra, ma bianche e pelose da quella banda che mira verso la terra; fa il fior rosso; e questa razza è stimata la migliore, imperocchè quella che lo fa bianco, non è in pregio. Dicono per cosa certa che non tutte le barbe di questo frutice sono in uso, ma solamente quelle rivolte a tramontana, perchè quelle che guardano a mezzo giorno son velenose e mortifere. Le buone ánno una proprietà così ammirabile, che chiunque le porti addosso, o le beva con acqua o con vino al peso di mezza dramma, è sicuro dalle fiere velenose e dalle loro morsure. E i letargici e gli apopletici più gravi e più vicini a morte ricuperano subito la parola e la sanità, se negli angoli degli occhi sia lor messo un poco d' acqua, nella qual sia stata infusa e macerata la polvere di quelle radici. Cose belle in vero nuove e pellegrine, ma che riescon tutte false quando se ne viene alla prova, come soventemente anzi sempre mi è addivenuto: nulla di meno può essere che io abbia preso errore; onde con tutto l' affetto prego Vostra Reverenza a voler replicarne gli esperimenti per benefizio universale; già che questa radice è quella stessa, della quale avete fatta menzione nel libro *De triplici in natura rerum magnete*, chiamandola *radix casei*, *eo quod odorem casei referat*, *vel*, *ut alii*, *a nomine inventoris*.

Sono ancora da farsi nuove esperienze intorno alla ra-

[1] Specie di pianta del genere *euphorbia*, che rotta geme latte. Fiorisce in giugno negli orti e pe' campi. — L' *esula magna* è una specie anch' essa d' *euphorbia*.

dice di calumbe,[1] creduta un grandissimo alessifarmaco, intorno alle vainiglie

Vainiglie, ovvero lobi lunghi aromatici del Clusio.

1. Foglie dell'albero delle Vainiglie.[2]
2. Semi neri delle Vainiglie veduti col microscopio.

ed intorno al legno di Laor e di Solor; i quali essendo molto amari, parrebbe ragionevole che veramente avessero tutte quelle singolari prerogative che dagli scrittori son loro attribuite: ma in fatti non so vederle così evidenti, come evidentissimi veggio sempre gli effetti della maravigliosa scorza di quell'albero peruano de' monti di Guajachil, la quale scorza chiamata volgarmente *china china*, e dagli Spagnuoli *cascarilla de la oja*, si usa per interrompere e per debellare gl'insulti delle febbri quartane e delle terzane semplici, doppie e continue. Ed in ciò grandissimo obbligo porta tutto il nostro mondo a quei padri della vostra venerabilissima Compagnia, i quali prima di ogni altro con tanta loro gloria la portarono in Europa.[3]

Foglie dell'albero chinachina.

[1] *O colombo*. È il *menispermum palmatum*.

[2] Poco minori del naturale.

[3] Chi dice che fosse la contessa Cinchon moglie del vicerè del Perù, che portasse verso il 1640 la china in Europa; chi dice i Gesuiti. Noi non oseremo decidere la questione, sapendo qual *genus irritabile* sieno le contesse e i Gesuiti. È giusta però che si dica che più tardi, nel 1649, i Gesuiti di Roma avendo ricevuta una buona mandata di china, recaronsi a dovere diffonderla per tutta Europa. Anzi il Cardinale di Lugo, loro procuratore generale, ebbe la felice idea di proporla a Luigi XIV ch'era travagliato da feb-

Volesse il cielo che non minore a questa fosse la gloria di quegli autori chinesi che recitano, trovarsi nel grand' imperio della China quelle due strane e preziosissime erbe, una delle quali chiamata *pusu* rende la vita degli uomini immortale; e l' altra che è detta *ginseng*,[1] quantunque non abbia tanto vigore da poter donare l' immortalità, ell' è nondimeno così valorosa, che tutto 'l tempo della vita ci può fare star sani e allegri e senza ribrezzo[2] di malattie. Forse di così fatte erbe era piena quella gran caldaia,

Dove Medea il suocero rifrisse
Per cavarlo di man della vecchiaia.

E forse in quelle stesse diede di morso quell' antico Glauco delle favole, quando d' un povero e fangoso pescatorello che egli era, divenne improvvisamente, come testimonia Ovidio, uno di quegli dii che abitano ne' fondi del mare.

Son pieni i libri de' Chinesi di simili boriose novellette, e non so intender come il padre Martino Martini[3] nel suo *Atlante* voglia affermare d' avergli quasi che sempre trovati per esperienza veridici: *Si res ita se se habeat, neque enim ipse coram vidi, adeoque fides sit penes hosce sinicos auctores, quos, in iis quæ comperi, raro inveni fallaces.* Così egli dice, dopo aver raccontato che nella provincia di Xansì si trovano certi pozzi di fuoco, medianti i quali senza spesa si può cucinare ogni maniera di vivanda; e quel che più importa si è, che quel benedetto fuoco non arde e non consuma i legni, e si può ben avventurosamente portare in qualsisia paese più lontano, purchè sia tenuto serrato in qualche cannello. Se le poderose flotte d' Inghilterra, d' Olanda e di Portugallo caricassero di tal mercanzia, beate

bre. Luigi guarì, e la polvere divenuta di moda barattò il nome *della contessa* in quello di *polvere de' Gesuiti:* poi anche quel nome cascò di grazia, e oggi la china si chiama china.

[1] O *ginzang*. È il *panax quinquefolium*.

[2] Per *paura:* così il Pulci nel *Morgante:* « Attraversò la spada per coprire Il capo, che del colpo ebbe ribrezzo. »

[3] Gesuita e missionario infaticabile, nato a Trento nel 1614 e morto alla China nel 61. Il suo *Atlas sinensis, seu descriptio imperii sinensis una cum tabulis geographicis* (Amsterdam, 1655), fu tradotto in parecchie lingue, e fu per que' tempi l' opera più completa sulla China.

loro! Imperocchè oltre il comodo inestimabile che ne ritrarrebbono nelle lunghissime navigazioni, portandola in Europa, ognuno vorrebbe provvedersene imbuondato, e particolarmente per isfuggire ogni pericolo d' incendio, là dove non di pietre, ma di tutto legname si fanno le fabbriche.

Non minor menzogna è lo scrivere che nella provincia d' Onan scorre un certo fiume in cui si pescano alcuni pesci rossi, col sangue de' quali chiunque s' ugne o si spalma le piante de' piedi, può francamente camminar sopra l' acque, senza pericolo nè di bagnarsi nè di sommergersi. Invenzion più sicura n' ha ritrovato modernamente un cert' oste d' Inghilterra, il quale con una macchina di legno simile ad un' áncora o ferro da galera di quattro marre, retta da quattro bariglioni pieni d' aria contrappesati in modo che stanno a fior d' acqua e non son veduti, fa il giuoco di passeggiar co' piedi sopra il piccol lago d' Islington a due miglia da Londra; e scherzando suol vantarsi che in tempo di maccheria, ovvero calma di mare spianato e smaccatissimo, gli darebbe il cuore di andarsene passo passo da Dovre infino a Cales, purchè avesse qualche vascelletto di conserva, in evento che il mare improvvisamente si gettasse a burrasca.

Scrivono ancora gli autori chinesi che nella provincia di Xensì vi sono due fiumi, uno detto Chiemo e l'altro Iò, i quali menano acque così pure e leggieri, che non reggono a galla nè meno un minimo fuscelluzzo di paglia. Diò buono! e chi vorrà mai ridursi a credere che nelle rive del lago nominato Taipe, se sia battuto qualche tamburo, si sollevi incontanente una terribil tempesta di fiotti impetuosi accompagnata da tuoni, da fulmini e da baleni? Io per me lo lascerei credere a Guglielmo Britone, che nel libro sesto della *Filippide*, facendo menzione d' una certa fontana, ebbe a dire:

Esse patens vobis phisica qui dicitis arte
Quis concursus agat, vel quæ complexio rerum
Breceliacensis monstrum admirabile fontis,
Cujus aqua lapidem, qui proximus accubat illi,
Si quacunque levi quivis aspergine spargat,
Protinus in nimios commista grandine nimbos
Solvitur, et subitis mugire tonitribus æther

Cogitur, et cæcis se condensare tenebris,
Quinque adsunt, testesque rei prius esse petebant
Jam mallent, quod eos res illa lateret ut ante,
Tantus corda stupor, tanta occupat extasis artus.
Mira quidem res, vera tamen, multisque probata.

E lo lascerei altresì credere a Francesco Des Rues, che descrivendo il monte chiamato *Dor,* ci lasciò scritto nelle sue *Delizie franzesi:* « Près ce mont est la ville de Besse, à » demie lieue de la quelle on voit un lac de grande esten- » due, et presque au sommet d'une montagne, duquel on » n'a peu trouver le fond, et est fort admirable à voir, et » encore plus effroyable, car si l'on jette quelque pierre » dedans, on se peut tenir bien tost asseuré d'avoir du ton- » nerre, des esclairs, pluyes, et gresles. Non loin de là est » un creux, ou abisme, nommé Soucis, rond à son ouver- » ture, sans fond qu'on aie peu trouver, presque pareil au » precedent. »

Non molto dissimil favola raccontano i suddetti autori chinesi d'un lago della provincia di Peching, nel quale affermano che se sia gettata alcuna pietruzza, tutta l'acqua del lago diventa di color di sangue; e se in esso lago caschino le foglie di quegli alberi che all'intorno verdeggiano, quelle si trasformano in altrettante rondini animate e volanti, in quella guisa appunto che le navi di Enea si cangiarono in ninfe marine, e le frondi sparse da Astolfo sull'acque del mare africano furon convertite in navi ed in altri somigliauti legni da guerra, conforme favoleggiò l'Ariosto là dove disse:

Avendo Astolfo esercito infinito
Da non gli far sett'Affriche difesa,
E rammentando, come fu ammonito
Dal santo vecchio, che gli diè l'impresa
Di tôr Provenza e d'Acquamorta il lito
Di man de' Saracin che l'avean presa,
D'una gran turba fece nuova eletta,
Quella ch'al mar gli parve manco inetta.
Ed avendosi piene ambe le palme,
Quanto potean capir, di varie fronde
A lauri, a cedri tolte, a olive e a palme,
Venne sul mare e le gittò nell'onde;

O felici, dal ciel ben dilett' alme!
Grazia che Dio raro a' mortali infonde!
O stupendo miracolo che nacque
Di quelle frondi come fur nell' acque!
Crebbero in quantità fuor d' ogni stima;
Si feron curve e grosse e lunge e gravi;
Le vene, ch' a traverso aveano prima,
Mutaro in dure spranghe e in grosse travi;
E rimanendo acute invêr la cima,
Tutt' in un tratto diventaron navi
Di differenti qualitadi e tante,
Quante raccolte fur da varie piante.
Miracol fu veder le frondi sparte
Produr fuste, galee, navi da gabbia;
Fu mirabil ancor, che vele e sarte
E remi avean quant' alcun legno n' abbia.
Non mancò al Duca poi chi avesse l' arte
Di governarsi alla ventosa rabbia;
Chè di Sardi e di Corsi non remoti
Nocchier, padron, pennesi ebbe e piloti.

Io non mi curo, anzi non voglio esser nel numero di coloro che tengon per vera quella metamorfosi di foglie di alberi in rondini. Nè mi si dica esser per avventura possibile in natura, coll' esemplo di quell'oche o di quell' anitre dette *bernacle* o *brante*,[1] le quali per consentimento d' infiniti autori son credute nascere dagli alberi o da' lor frutti o da' tronchi o dalle conchiglie nell' isole adiacenti alla Scozia e all'Ibernia; imperocchè a bastanza una così fatta favola sodamente fu confutata, prima da Carlo Clusio e da molt' altri, e poscia dal dottissimo Antonio Densingio nel trattatello *De anseribus scoticis*. E Iacopo Wareo nel libro delle *Antichità d' Ibernia*,[2] dopo aver riferiti i sentimenti di certuni intorno alla generazione di quegli uccelli, prudentemente conclude: *In re, quæ plenius scrutinium mereri videtur, nihil definio.* Laonde non sarò mai corrivo a credere che ne' mari della China si peschino certi pesci squammosi di color di zafferano, i quali tutto l' inverno abi-

[1] Uccello palmipede appartenente al genere *anitra*, detto anche *oca arborea* o *bernicca*.

[2] Dotto irlandese del secolo XVII. L' opera *De Hibernia et antiquitatibus ejus disquisitiones* fu stampata a Londra nel 1654 in-8°.

tano nell' acque, ma sopraggiugnendo la primavera, gittate le squamme, si vestono di piuma e di penne, e dispiegando l' ali se ne volano alle boscaglie de' monti, dove conversano tutto 'l corso della state e dell' autunno, al fin del quale tornando di nuovo a guizzar nell' onde, ripigliano l' antica figura di pesce: e sebbene voi, dottissimo padre, nel libro della vostra *China illustrata,* mostrate apertamente di crederlo, io però son d' opinione che nell' interno del vostro cuore non lo crediate, e che solo abbiate in mente di far una nobil mostra dell' altezza dell' ingegno vostro e della profondità della vostra dottrina, speculando e recitando le cagioni di quella vicendevole metamorfosi, in evento che ella fosse vera e non lontana dalle consuete leggi della natura.

Mi sono allungato nello scrivere molto più di quello che da principio mi era posto nella mente: ma il diletto di comunicare i miei pensieri con uomini dottissimi, qual siete voi, padre Atanasio, mi ha insensibilmente lusingato a trapassare i limiti d' una lettera. Laonde prego la vostra solita benignità a non isdegnarsene, anzi a voler correggermi in quelle cose, nelle quali io avessi difettosamente parlato, mentre vi assicuro che il mio genio nell' inchiesta del vero

Altro diletto che imparar non trova.

OSSERVAZIONI

INTORNO AGLI ANIMALI VIVENTI

CHE SI TROVANO NEGLI ANIMALI VIVENTI.

Ex illis nos velim intelligi pingendi conditoribus, quos in tabulis suis invenies, absoluta opera, et illa quoque quæ mirando non satiamur pendenti titulo inscripsisse: ut Apelles faciebat, aut Polycletus: tanquam inchoata semper arte et imperfecta, ut contra judiciorum varietates superesset artifici regressus ad veniam, velut emendaturo quicquid desideraretur, si non esset interceptus... Ego plane meis adjici posse multa confiteor: nec his solis, sed et omnibus quæ edidi.

PLIN., *Præf. ad Vesp.*

Nec dubitavimus multa esse, quæ nos præterierint, homines enim sumus, et occupati officiis: subcisivis temporibus ista curamus.

Id. Ibid.

OSSERVAZIONI INTORNO AGLI ANIMALI VIVENTI

CHE SI TROVANO NEGLI ANIMALI VIVENTI.

Che ne' contorni della palude di Lerna vivesse anticamente un serpente con sette teste, fu de' greci e de' latini poeti un favoloso trov to, ed una iperbole di penne amplificatrici. Ma non è mica menzogna che si trovi talvolta qualche serpe, il quale abbia due capi: conciossiecosachè racconta Eliano che nel paese bagnato dal fiume Arcade solevano, al suo tempo, comparir non di rado certi simili serpenti, lunghi per lo più quattro cubiti, col corpo tuttoquanto nero, eccettuatene le due teste, le quali biancheggiavano. E Aristotile, nel cap. 4 del IV libro della *Generazione degli animali*, prima di Eliano ci lasciò scritto: « Già si è veduto un serpente da due teste, per » la medesima cagione; imperocchè questa razza di ani» mali partorisce l' uova, e molte di numero, ma rade » volte da quelle uova nascono i mostri, per cagione » della figura dell' utero. » Nel Museo bolognese del famoso Ulisse Aldrovando [1] se ne conserva ancor oggi uno imbalsamato; ed un altro essersene veduto ne' monti Pirenei, lo scrive Fortunio Liceto nel suo libro *De' mostri*,[2] siccome Giovan Batista Porta napoletano racconta esser

[1] Il Museo di storia naturale raccolto dall'Aldobrando, e ereditato poi dal Senato bolognese, fu allora il più insigne d'Europa. D'Aldobrando vedi quello ne dicemmo nella *Prefazione*.

[2] *De monstrorum caussis, natura et differentiis Libri II.* Padova 1616. Quest'opera fu poi ristampata ivi nel 1634 con aggiunte e intagli. Gherardo Blasio poi ne fece un'edizione più completa a Amsterdam nel 1665, e Giovanni Palfyn ne diede una versione francese con figure a Leida nel 1708.

nata in Napoli una così fatta vipera; e Martino Foghelio amburghese, uomo che nella osservazione delle cose naturali era non men dotto che diligente, mi scrisse già molti anni sono, averne veduta un' altra in Roma, ed un' altra nella città di Lione in Francia. Ed io facilmente e di buona voglia lo credo; perchè questo presente anno, essendo in Pisa colla corte, ebbi fortuna di vedere e di maneggiare un simile serpentello con due teste, trovato e preso nella stessa città, mentre se ne stava lungo la riva d' Arno a riscaldarsi disteso al sole nel bel mezzo di gennaio: o volli farvi sopra qualche curiosa osservazione, e particolarmente nel dare un'occhiata per passatempo all' interna fabbrica ed all' interno ordine e postura delle viscere; giacchè da veruno di coloro che ànno menzionati i serpentelli da due teste, non n' è mai, ch' io sappia, stata fatta parola.

Questo serpentello adunque, che da' paesani del contado è tenuto che sia l' aspido, e per conseguenza è stimato velenoso, anzi più velenoso e più mortifero delle vipere, era maschio, e di poco passava la lunghezza di due de' miei palmi, e nella grossezza poteasi dir simile al dito minore della mano di un uomo, come si può vedere nella *figura 1 qui accanto.* Appariva di color chiaro di ruggine, tutto tempestato vagamente di macchie nere, e con bell' ordine lunghesso il dorso e lunghesso il ventre disposte; con questa differenza però, che le macchie del dorso e de' fianchi erano veramente più fosche, e quelle del ventre più chiare, ed all' intorno, per così dire, più sfumate. A prima vista giudicai che fosse una viperetta: ma due considerazioni mi distolsero da tale opinione; imperocchè non portava in bocca quei denti maggiori o canini o mac-

1. Serpentello con due teste.
2. I suoi due stomachi e l' intestino comune.
3. Tronchi delle due midolle spinali che si riuniscono in una.

stri che portan le vipere racchiusi nelle loro guaino, come accennai nelle mie *Osservazioni intorno alle vipere:* e di più, intorno a' due colli immediatamente dopo le due teste, avea una striscia bianca lattata che cingea l'uno e l'altro collo in foggia di due collarini, il che non ánno le vipere. Una striscia parimente bianca lattata circondava intorno intorno l'estremità della coda, la qual coda era tutta tempestata di macchie bianche in figura di minutissime stelluzze.

Le teste ed i colli erano della stessa grossezza e lunghezza senza differenza veruna; ed essi colli erano lunghi al più al più due dita traverse. In ogni bocca si vedea la sua lingua al solito de' serpenti acutissima e biforcata in punta, nascente e radicata sotto il cannello dell' asperarteria; si vedeano altresì due occhi per ogni testa; ed insomma queste teste erano totalmente simili, e di niuna particella tra di loro manchevoli e differenti.

Due erano le trachee o canne de' polmoni; due per conseguenza i polmoni, l'uno dall' altro onninamente diviso; il destro appariva chiaramente maggiore del sinistro. La loro figura scorgeasi simile a quella de' polmoni delle vipere e delle altre serpi, in foggia di un lungo e semplice sacco membranoso, tutto internamente di piccoli rialti e rabeschi alla rinfusa ricamato; manifestamente di due sustanze, e come per appunto Gherardo Blasio descrive il polmone del serpente da esso notomizzato, nella quinta parte della sua *Notomia degli animali bruti.*[1]

Due i cuori racchiusi ne' loro particolari pericardi, e ciascuno avea dipersè i suoi propri canali sanguigni, con questa sola differenza, che il cuore destro era più grande di quello che si fosse il sinistro.

Due gli esofaghi e due gli stomachi assai lunghi, se-

[1] Gherardo Blasio, medico fiammingo di Bruggia del secolo XVII, fu raccoglitore e compilatore infaticabile di studi e scoperte anatomiche. L'opera qui citata, in cui raccoglie tutto quanto sapevasi allora in notomia comparata, fu stampata da prima ad Amsterdam nel 1676 sotto nome di *Zootomia seu anatomes variorum animalium*, e poi ristampata ivi nel 1681 con molti aumenti e con questo titolo: *Anatome compilatitia animalium terrestrium variorum, volatilium, aquatilium ec.*

condo il solito de' serpenti. Questi stomachi si univano in un solo e comune intestino; e laddove in esso comune intestino si univano, inalzavasi nel fondo di ciascuno di essi internamente un mucchietto circolare di minutissime glandulette o papille acute in punta e rossigne, simili a quelle che ne' volatili guerniscono la parte interna e bassa dell'esofago in vicinanza dello stomaco; e gemevano qualche appena visibile stilla di liquor bianco, ed a giudizio del sapore, salato. Una linea di simili, ma molto minori papillette, che senza l'aiuto del microscopio non si potevano ben distinguere, scorreva per tutta quanta la lunghezza del canale componente gli esofaghi e gli stomachi.

L'intestino, dopo i consueti avvolgimenti, si conduceva a sboccare nella cloaca del podice, conforme sta delineato *a pag. 300 nella fig. 2.* Gli stomachi totalmente vuoti; solamente nel canale degl' intestini riteneasi per ancora qualche piccola bruttura di sterco e qualche impiastramento di materia mucosa, tra la quale stavano involti e, per così dire, impantanati molti minutissimi lombrichi, alcuni di colore bianchissimo ed altri di colore rossigno, e tutti vivi, ancorchè per tre settimane io avessi tenuto questo animaletto rinchiuso in un gran vaso di vetro, dove non volle mai prender cibo di sorte alcuna, conforme soglion fare molte razze di serpenti.

Il fegato non era un solo, ma due erano i fegati. Nel destro, che trovai esser maggiore del sinistro, tondeggiavano cinque rilevate vescichette, ciascuna delle quali racchiudeva un vermicciuolo della stessa razza di quegli impantanati nella cavità degl'intestini. La considerazione di questi tali vermicciuoli mi diede impulso al presente trattatello, in cui secondo l'occasione saranno tramischiate, per passaggio, altre minute osservazioni intorno alle cose della storia naturale. Ma torniamo ora al serpentello da due capi.

Ciascuno de' due fegati corredavasi della sua propria vena scorrente sovra di essi fegati per tuttaquanta la loro lunghezza: e se due erano i fegati, due necessariamente erano le borsette del fiele, non attaccate o radicate in essi fegati, ma bensì collocate naturalmente in qualche solita

distanza, conforme suol avvenire nelle vipere e negli altri serpenti che non ánno piedi. Ho detto che non ánno piedi, perchè nelle lucertole, ne' ramarri e ne' lucertoloni africani, ne' camaleonti, nelle salamandre acquatiche, negli stellioni, che per altro nome a Firenze son detti tarantole, ed in altri serpenti quadrupedi, la borsetta del fiele trovasi piantata tra i due lobi del fegato, ed altamente radicata in uno di essi lobi. In alcuni altri animali fuor della razza de' serpenti ho osservata la borsetta del fiele non radicata nel fegato; e mi sovviene che il pesce rondine[1] (*latin. milvus, milvago Plinii, hirundo Rondeletii*) la tiene piantata nell' intestino duodeno e continuata al fegato per mezzo di un sottilissimo canaletto. E di certo s'ingannò Giovanni Jonstono, affermando tenerla nel fegato. Al medesimo intestino duodeno la ha parimente attaccata quel pesce, del quale, sotto nome di pesce d'oro, favellerò a suo luogo, mentovando le vesciche de' pesci piene d'aria.

La destra borsetta del fiele del serpentello da due teste era molto maggiore della sinistra, ed attaccata con un canaletto alla destra banda o, per così dire, al destro lobo del fegato. Dal mezzo quasi di essa borsetta sorgeva il canale cistico, che giva a scaricarsi della bile ed a metter foce negli intestini. Dal lembo estremo della sinistra banda o lobo di esso fegato destro nasceva un altro canaletto biliario che suol chiamarsi epatico, il quale solitario e senza accostarsi alla borsetta giva ad imboccare negl' intestini, non nella stessa foce del canale cistico, ma bensì un poco lontanetto da quella. Di tal secondo canale biliario epatico non era guernito il sinistro fegato, o non lo seppi vedere, ma solamente era corredato della borsetta del fiele, la quale col suo canale cistico metteva capo nell' intestino in un proprio forame separato onninamente dagli altri due, e penetrava nella cavità dell' intestino con una molto rilevata papilla.

Negli uccelli più che frequentissimamente si trova,

[1] Dicesi anche *nibbio di mare*, *tigra milvus*, *tigra lucerna*, così detto per la proprietà di dar luce nelle tenebre. Vive nell' Oceano settentrionale e nel Mediterraneo.

che il canale cistico della borsetta del fiele ed il canale epatico mette diverse foci, e lontane l'une dalle altre, negli intestini; il che fu già accennato dall'impareggiabile e dottissimo Malpighi nel suo nobile utilissimo trattato *De hepate*.[1] Ed in vero che ho avuta l'occasione bene spesso di toccarlo con mano, e particolarmente ne' grotti, ne' tarabusi,[2] nelle garze bianche, ne' gufi, nelle folaghe, nelle gru, nelle pernici bianche de' monti Pirenei, ne' palettoni o albardeole, ed in molti e molti altri uccelli che per brevità tralascio di mentovare. Una sola cosa soggiugnerò, che questi canali biliari non in tutti gli uccelli metton foce ad un modo nell'intestino; imperocchè alcuni vi metton foce in minore, altri in maggior lontananza dallo stomaco; alcuni vi entrano accompagnati dai canali pancreatici; altri metton capo nell'intestino senza l'accompagnatura de' suddetti canali pancreatici, conforme si può vedere nelle *figure seguenti*.

Porzioni d' intestino[3]

Del Grotto.

Della Garza bianca.

Del Tarabuso.

Del Doltore.[4]

Della Pavoncella. Del Gambetto.

Tutti gli animali maschi della razza de' serpenti, de' ramarri e dell'altre lucertole ánno due membri genitali e due testicoli. Il perchè si poteva facilmente credere che in questo serpentello da due teste, il quale avea le viscere

[1] Questo trattato è la V^a delle *Exercitationes anatomicæ* del Malpighi.

[2] Diconsi anche *tarrabuse*, *trombotti*, e nel Lucchese *trabucchi* e *trabucine*: hanno becco lungo, auzzo, grosso e tagliente, e collo lunghissimo. Quando mettono il becco nell'acqua, fanno tal romore che sembra il muggito d' un toro.

[3] In tutte queste figure le lettere *a a* indicano l'intestino; *b* il canale cistico; *c* il canale epatico; *d d* i canali pancreatici.

[4] Così chiamasi in quel di Pisa il *picchio muratore* o *sitta europæa*. (Lat. *anas platyrinchos*.)

raddoppiate, si dovessero trovare quattro testicoli e quattro membri genitali. Ma la verità si è, che due solamente furono i testicoli e due i membri genitali; i testicoli al solito bianchi e lunghetti, con le solite appartenenze, e situati nella consueta situazione,[1] cioè a dire, non dirimpetto l'uno all'altro, ma uno di essi posto più alto verso il capo e l'altro più basso verso la coda; i membri genitali allogati nel solito sito della coda, aventi la solita figura, e pieni di molte e molte spine nella punta, conforme ne son piene le punte de' membri genitali delle vipere e dell' altre serpi che si strascicano col ventre per terra. Ho detto che si strascicano col ventre per terra, perchè i due membri genitali de' ramarri e delle lucertole non mi sovviene d'avergli trovati spinosi, ma bensì biforcati. Ho ben trovato tra' quadrupedi, che i topi casalinghi, i topi aquatici, i ghiri ec. ánno il membro genitale tricuspide, ed oltre lo averlo tricuspide lo ánno altresì corredato d'un piccolissimo ossicino in quella guisa che ho veduto il membro degli scoiattoli, delle talpe e de' porcellini d' India, delle donnole e di altri animali maggiori che pure lo ánno armato di un grande osso, come le mártore, le faine, le puzzole, i tassi, gl' istrici, i cani, le volpi, le lontre, i gatti del Zibetto, i leoni, gli orsi, i lupi e le foche, le quali per altro nome son dette vitelli o vecchi marini. Egli è ben vero che quest' osso nel principio della vita di questi animali non è veramente osso, ma appoco appoco va indurendosi in osso.

Ossetti de' membri genitali

Della Lontra. Del Cane. Della Mártora e della Faina.

[1] Il Redi compiacevasi spesso di queste ripetizioni che danno forza alla frase. Così più sotto troverai: *andava ingrossando alla grossezza; si andava assottigliando in una sottilissima sottigliezza; si allungano a lunghezza così grande; attaccato con sottilissime attaccature; rugoso di rughe* ec.

Ossetti de' membri genitali

Della Puzzola. Del Lupo. Del Zibetto. Del Tasso, con una cartilagine in punta. Del Tasso, senza cartil.

Membro genitale del Ghiro. Osso del membro del Ghiro.

Spremuti i membri genitali di quel serpentello da due teste, schizzaron fuora di quel solito liquor seminale, che ha un certo odorettucciaccio grave e fetidamente salvatico. Mi son trovato ad osservar due serpi con due code; ed i membri genitali in queste serpi da due code non son mai stati quattro, ma solamente due: ed il simile ho rinvenuto ne'ramarri e nelle lucertole aventi due code. Tra le quali lucertole se ne trovano anco di quelle che ánno tre code, come si può vedere nella *figura qui accanto*. Se le lucertole da due code, per opinione del semplice e credulo volgo, ánno tante e tante maravigliose virtù, quante crederà egli che ne possedesse questa che di tre code era guernita?

Lucertola con tre code.

I due cervelli racchiusi nelle due teste apparivano d'uguale grandezza e fabbrica, e le loro spinali midolle camminavano per le vertebre de'due colli ad unirsi in un sol tronco nel principio del dorso fino all'ultima estremità della coda. *Pag. 300, fig. 3.*

Dopo che ebbi, per quanto mi fu possibile, osservate le viscere, restarono i rimasugli di esse insieme col torso e con la pelle ammassati per alcuni giorni in una tavola, dove avendo incominciato a putrefarsi, posi mente una sera per caso,

che quelle carni risplendevano allo scuro di una certa bianca e pallida luce, quale durò per quattro notti continue, e poscia appoco appoco svanì.[1] Ho voluto tentare in questa state, se ancor le viscere, le carni ed il grassume delle vipere e di altre serpi non velenose producevano per avventura un tal effetto luminoso: ma non mi è succeduto il poterlo mai vedere, per qualsisia diligenza usatavi. L'ho ben veduto molte volte in diverse stagioni dell'anno nelle carni, nel grasso e nell'ossa untuose di differenti maniere di pesci marini, e particolarmente nel pesce rondine, nel delfino, nella vipera di mare,[2] nella sfirena, nella tenia, nell'aquila, nel polpo, nel calamaio o seppia, nella lolligine ovvero totano, nel polmone marino ed in molte altre generazioni di pesci che per brevità tralascio, essendo cosa notissima la luce osservata in così fatti animali che cominciano, morti che sono, ad imputridire e corrompersi.

Quando questo serpentello si morì, il che avvenne poco dopo il principio del mese di febbraio, e la sua morte avvenne forse per gli strapazzi da me fattigli nel forzarlo a mordere alcuni animaletti, come appresso riferirò, ebbi campo di vedere che morì prima la testa destra la mattina alle quindici ore, e la sinistra testa morì lo stesso giorno sett'ore dopo la destra.

Molti giorni prima che morisse, volli accertarmi se il suo morso era velenoso; onde operai che mordesse con l'una e con l'altra bocca replicatamente un piccion grosso, il quale non solo non ne morì, ma non ne ebbe male alcuno, per lo meno apparente. Lo stesso avvenne a quattro passere e a due calderugi di gabbia; il perchè si potrebbe

[1] Sembra che lo svolgimento della luce debbasi in tali casi ad una materia muccosoleaginosa prodotta dalla putrefazione dell'animale, la quale materia ossidandosi divenga fosforescente.

[2] È il nome volgare del *syngnathus ophidion*. La *sfirena*, detta *scalmo* da' pescatori toscani e altrove *luccio marino*, è simila al luccio, ma di bocca più auzza La *tenia* è una specie del genere *cepola*, di corpo assai schiacciato, lungo 2 o 3 piedi. L'*aquila* è una specie di razza di scoglio detta da' Genovesi *pesce ratto*, da altri *aquilone*. Il *totano* è un piccolo pesce cartilagineo, buono a friggersi. Il *polmone marino* (in greco πνευμων θαλασσος) dicesi anche *potta marina*.

risolutamente dire che il morso di questa serpe da due teste non fosse stato velenoso, se non si trovassero alcuni animali che di verno lasciano il veleno, e lo ripigliano fierissimo e violentissimo nella primavera e nella state, come accennai degli scorpioni africani nel mio libro *Della generazione degl' insetti*. Con tutto ciò ella è cosa certissima che le vipere di fitto verno conservano svegliato e potente il veleno, ancorchè stieno acquattate ne' loro covaccioli, abbrividate dal freddo e quasi che dissi agghiadatc. Io n' ho più volte fatta l' esperienza; ed alcuni anni sono, al principio del mese di febbraio, essendo state pigliate certe vipere nel lido del mare in vicinanza di Pisa, mi certificai che non solamente col mordere avvelenavano ed ammazzavano, mentre erano vive, ma di più avvelenavano e facevano morire con le punture delle loro teste morte, e morte di quattro giorni e di vantaggio. Quindi è che mi venne pensiéro di voler in qualche altra congiuntura osservar minutamente e a bella posta, quanto tempo dopo morte conservano le vipere il veleno, facendone replicate esperienze col tener minuto conto dell' ore; al che io non avea badato nelle mie prime *Osservazioni intorno alle vipere, scritte all' illustrissimo signor conte Lorenzo Magalotti*, e nè meno nella *Lettera* che pure intorno alle vipere indirizzai *al signor abate Bourdelot ed al signor Alessandro Moro.*

Da quel che racconta un autore franzese chiamato *Louys de la Grive* nel suo libro intitolato *Antiparallele des viperes romaines et herbes candiottes,* stampato in Lione l' anno 1632 appresso Claudio e Giovanni Castellard, pare che la vipera possa ammazzar col suo veleno infin otto giorni dopo che ella fu morta; c son queste esse le sue parole registratc a cart. 77 del soprammentovato suo libro, nel quale parla delle vipere della Francia, e più particolarmente di quelle che nascono nella provincia lionese:
» Ce qui est plus remarquable encore, en un serviteur
» Lorrain nommé Thiriet assez cognu de plusieurs en ceste
» ville, pour avoir demeuré deux ans dans ma boutique,
» il fut curieux de savoir si une viperc morte, et gardée de-
» puis huict jours, auroit ses dents. Il luy ouvre la gorge,

» et passant le doigt index dessus la dent, fut piqué sim-
» plement d'une piqueure, qui fut suivie de tous les acci-
» dents ordinaires, dont il fust mort dans sept heures, n'eust
» esté les remèdes. » Fin qui Luigi de la Grive, e sia appresso di lui la verità del racconto: ed io non ho molta difficultà a credergli, conforme egli vuole affermare che le vipere lionesi sieno le stesse stessissime che le italiane; anzi di buona voglia glielo credo, ed ho grande occasione e molti motivi di crederglielo: ma non posso con certezza scrivere ed affermare se non quello che da me medesimo ho veduto ed osservato.

Il giorno de' nove di maggio, la mattina sulle undici ore, feci tagliare il capo a molte ed a molte vipere; un'ora e mezza dopo che furon morte, e che le teste erano di già rimase senza moto veruno, presi in mano un di quei capi, e con esso, spalancandogli la bocca, feci mordere un colombo torraiuolo nella parte musculosa del petto, e calcai benbene il capo, acciocchè quel liquor giallo che cova nelle guaine de' denti maggiori delle vipere, potesse penetrar ben addentro nelle ferite della morsura; ed il colombo se ne morì in poco meno di due ore.

Adì dieci di maggio, trentatrè ore dopo che le vipere furono morte, con una delle lor teste feci addentare un altro colombo torraiuolo nel petto; e perchè la ferita cominciò fortemente a sanguinare, lo feci addentare di nuovo da un altro capo di vipera nella coscia, e se ne morì un'ora dopo essere stato addentato. Siccome un'ora e mezza dopo si morì un altro colombo che nello stesso tempo io avea fatto mordere nel petto.

Il giorno seguente che fu l'undecimo di maggio, cinquantaquattro ore dopo la morte delle vipere, ferii con diversi capi di esse vipere tre colombi; il primo cadè morto quasi subito, il secondo indugiò a morire due ore, ed il terzo ne indugiò quasi tre intere.

Il simile avvenne in tre galletti, feriti con differenti capi di vipere il giorno dodici di maggio, settantotto ore dopo che furono ammazzate; imperocchè due in breve tempo se ne morirono, ed il terzo, che era più grosso

e più durotto degli altri due, stentò quattro buon'ore prima che basisse.

Adì tredici di maggio, centodue ore appresso la morte delle vipere, feci mordere replicatamente tre pollastrini. Due di essi morirono tre ore dopo, l'uno appresso l'altro: ma il terzo, ancorchè avesse patito molti tremiti e molte piccole convulsioncelle, non morì.

Il giorno seguente, centoventisei ore dopo la morte delle vipere, feci mordere tre piccioni torraiuoli e un galletto. I piccioni morirono tutti a tre nello spazio di cinqu'ore, chi prima e chi poi; il galletto morì dieci ore dopo l'essere stato ferito.

Adì quindici di maggio, centocinquanta ore dopo la morte delle vipere, feci la stessa esperienza in tre galletti, e non ne morì veruno; siccome non ne morì veruno di tre altri che ferii il giorno seguente, centosettantaquattro ore dopo che le vipere furono ammazzate. Ma per dire il vero, in questi due ultimi giorni le teste delle vipere erano diventate puzzolenti, guaste e verminose, e facilissimamente si spappolavano in mano, e con molta difficoltà con esse teste s'imprimeva la morsura, perchè i denti non reggevano, e le guaine de' denti erano rose e lacerate.

A mezzo il mese di giugno replicai le suddette prove con capi morti delle vipere, e sempre ne avvenne la morte degli animali feriti: ma non potei continuarle se non tre sole giornate, perchè dal gran caldo le teste erano ad una totale e fetentissima corruttela pervenute, e le mosche le aveano fatte più che abbondantemente inverminare; e lo stesso mi avvenne al principio di agosto.

Nel tempo di queste prime esperienze ed in quello parimente delle seconde e delle terze, fatte per ritrovare quanti giorni duri il veleno nelle teste delle vipere morte, feci con ogni possibile diligenza seccare alcuni capi di esse vipere, avendo ben l'occhio che non inverminassero, e che nel seccarsi rimanessero con la bocca spalancata, e co'denti canini o maggiori sguainati fuor delle loro guaine in atto di mordere. Dopo molti e molti giorni che furono ben rasciutti e seccati, ferii al petto ed alle cosce

con essi capi alcuni colombi e pollastri, ma senza che ne avvenisse loro alcun male o pericolo di morire.

In questo mentre avea cavato dalla bocca di molte vipere morte di fresco, e dalle guaine de' loro denti, molto di quel liquor giallo e velenoso che vi stagna; con esso liquore unsi ed impiastrai molti fuscelletti di scopa ben aguzzati; lasciai che si rasciugassero, e poscia con liquor nuovo gli rimpiastrai grossamente, e rasciutti che furono, gli riposi in vaso di vetro ben serrato. E lasciato passare un mese ed anco quaranta giorni, feci la prova del lor veleno, e trovai che in brev'ora morirono tutti quanti que' colombi e que' pollastri, a' quali piantai profondamente nella parte carnosa del petto un di quei fuscelletti spalmati di veleno viperino, in modo che il fuscelletto rimanesse ricoperto dalla pelle e non potesse uscirne o esserne facilmente cavato. È facile il rintracciare per qual cagione le punture delle teste delle vipere seccate non avvelenino, ed i fuscelli impiastrati col loro liquore velenoso facciano morire, imperocchè la puntura impressa dalla testa secca è una semplice e momentanea puntura del dente, che non lascia liquor velenoso nella piaga: ma il fuscelletto impiastrato essendo fitto altamente nella carne e quivi stando qualche tempo, succede che il veleno seccato sopra il fuscello si ammorvidisce e si rinviene, e rinvenuto si rende abile a penetrare ne' fluidi del corpo ed a cagionar la morte. Nè si dubiti che il morire de suddetti colombi e pollastrini fosse cagionato non dal veleno, ma dalla ferita come ferita; perchè non morì veruno di molti altri colombi e pollastri, a' quali feci lo stesso giuoco con semplici fuscelli non impiastrati di veleno viperino, siccome non morirono alcuni altri, a' quali sforacchiai con uno spillo fino a sedici e a venti volte i grossi muscoli del petto, arrivando all'osso del medesimo petto con le punture.

Tutte queste esperienze le ho rifatte replicatamente ne' mesi di novembre e di dicembre e di gennaio con vipere pigliate al settembre, e fatte venir da Napoli dal serenissimo granduca Cosimo III mio signore, succedendone sempre gli avvenimenti simili a' sopraccennati. Solamente

ho osservato di vantaggio, che le teste tagliate alle vipere in quei tre mesi mantengono il veleno per dieci o per dodici giorni, ed anco più e meno secondochè prima o poi si rasciuga e si risecca nelle guaine de' denti quel liquor velenoso, il quale per l'apertura della ferita fatta da essi denti dee penetrare nelle carni ad infettarne i fluidi.

Debbo ora favellare storicamente di que' vermi che talvolta abitano in diverse parti de' corpi degli animali viventi, conforme fu mia prima intenzione, e conforme promisi allora, quando riferii che non solamente negl'intestini del serpentello da due teste ritrovai de' lombrichetti bianchi e rossigni, ma che di più nel di lui fegato destro vidi che tondeggiavano cinque rilevate vescichette, ciascuna delle quali racchiudeva un vermicciuolo, della stessa razza di quegli che stavano impantanati tra le lordure degl'intestini. E vaglia il vero, che di sì fatti vermicciuoli soventemente ne ho trovati e negli stomachi e ne' budelli delle vipere e di altre serpi, non meno che in quegli de' ramarri, delle lucertole nostrali e de' lucertoloni africani. Anzi in uno di questi lucertoloni africani lungo un braccio e due terzi, che l'anno 1677 venutomi dalle coste dell'Africa, era vissuto in Firenze più di otto mesi senza mangiare e senza bere racchiuso in una gabbia di ferro, e finalmente si era morto o di fame o di stento o di freddo o di che che si fosse, non solamente ritrovai di tali vermicciuoli nello stomaco e nelle budella, ma ne trovai altresì alcuni bianchissimi racchiusi tra 'l peritoneo ed i muscoli dell' addomine, ed erano vivi e lunghi quattro in cinque dita traverse, e grossi quanto un grosso filo di refe addoppiato. Di più tutti i muscoli dell' addomine erano tempestati d' innumerabili glandulette o tubercoletti, simili di colore e di grandezza a' granelli del panico e del miglio, ciascuno de' quali tubercoletti conteneva internamente racchiuso un verme. Di quelle glandulette o tubercoli ve n' erano ancora de' più grossetti, e quasi della grandezza delle vecce, de' piselletti e de' ceci, e conservavano anch' essi il loro proprio verme, quasi della stessa lunghezza e della stessa grossezza di quegli che, come ho detto, cam-

minavano sciolti in quegli spazi che sono tra 'l peritoneo ed i muscoli dell' addomine. Inoltre il peritoneo medesimo dalla parte interna era tutto pieno de' suddetti tubercoli; e là dove parimente il peritoneo va ad unirsi al mesenterio intorno all' intestino colon, e nel mesenterio stesso, ve n'era una quantità innumerabile. Una quantità innumerabile parimente se ne vedea sotto il peritoneo in quei luoghi che son chiamati l' anguinaie, dove trovai due corpi glandulosi di color dorè, o, per dir meglio, due glandule conglomerate, lunghe sette dita traverse, divise in molte strisce attaccate l' una all' altra per mezzo di molti canaletti e di molte sottilissime fibre membranose, le quali tutte strisce erano gremite di quegli stessi tubercoletti verminosi.

Il polmone del riccio terrestre, che per altro nome dicesi *spinoso*, è diviso in due parti, una delle quali posa nel lato destro del torace e l' altra nel lato sinistro. La parte che posa nel lato destro, trovasi per lo più scompartita in tre lobi, ed anco talvolta in quattro: ma la parte del lato sinistro è sempre constantemente di un sol lobo. In così fatti polmoni di un riccio femmina, grassissima e lattante, che apersi viva, tanto nel lato destro quanto nel lato sinistro osservai che in tutti i loro bronchi o ramificazioni dell' asperarteria vi si aggiravano molti lombricuzzi vivi, bianchi, sottilissimi, e non più lunghi di quanto si sia larga l' ugna del dito indice di un uomo. Ne numerai fino in quaranta, e non credo che gli noverassi tutti. Nè questa volta solamente gli ho veduti, ma altre ancora in altri ricci e maschi e femmine, ancorchè non mai in tanto numero quanto in questa femmina. Egli è ben vero che ne' canali sanguigni serpeggianti per essi polmoni non ne ho mai veduto pur uno, ma sempre tutti ne' bronchi dell'asperarteria.

I quattro lobi parimente del lato destro ed i tre lobi del lato sinistro de' polmoni di una volpe gli ho osservati esternamente scabrosi di alcune tuberosità glandulose e bianche, alcune di figura e di grandezza simili alle vecce, ed altre simili a' granelli del miglio. Ciascuna di quelle più grosse racchiudeva un lombrichetto bianco più sottile di un capello: ma in quelle minori e simili a' granelli del miglio scorgeasi

un poca di acqua, e tra essa acqua un piccolo, per così dire, atometto bianco in foggia di un minutissimo e quasi invisibile uovo. Alle tuniche esterne dello stomaco di un'altra volpe stava attaccata una glandula, più grossa assai di una grossa noce, ed era internamente tutta traforata da piccoli lombrichetti rossissimi della grossezza e lunghezza de' minori spilletti.

In una faina ho veduto che i quattro lobi del polmone che stan situati nella parte destra del petto, ed i due lobi del medesimo polmone che stan situati nella parte sinistra di esso petto, erano internamente tempestati di vari sacchetti o vescichette di color nericcio di diverse grandezze, poste secondo l'ordine delle ramificazioni de' bronchi dell'asperarteria. Ciascuna di queste vescichette o sacchetti conteneva alcuni sottilissimi lombrichi.

In tre altre faine non solamente ho trovato ne' polmoni i sovraddetti sacchetti o vescichette verminose, ma di più in una di esse faine il zirbo[1] era tutto pieno di certe gallozzole trasparenti della grandezza delle vecce, alcune delle quali non contenevano altro che un'acqua purissima, ed altre, che non erano tanto trasparenti, contenevano tra quell'acqua un sottilissimo lombrichetto. In oltre, tolta via la pelle, e scorticata, come si dice, la faina, osservai che tra' musculi e gl' integumenti esterni, per tutta quanta l'estensione del corpo, stavano acquattati moltissimi vermini in figura di lombrichi, molti de' quali penetravano nella sustanza e tra gli spazi de' musculi medesimi. Questi lombrichi erano tutti bianchi e lunghi da una spanna alle due, e grossi per lo più quanto l'ordinaria seta che dicesi da impunture. Nè gli ho trovati solamente sotto la pelle di questa mentovata faina, ma ancora in molte e molte altre in differenti stagioni dell' anno, e talvolta così numerosi che in una sola faina son arrivato a numerarne fino in dugento e in dugencinquanta tutti vivi; e talmente vivi, che messi a nuoto nell'acqua vi son campati quattro e cinque ore per volta; ma tenuti all' asciutto, si muoiono in pochi momenti e si seccano. Non è sola la faina ad esserne infestata: ma

[1] È l'omento o epiploon.

ne è infestato parimente sotto la pelle quell' animaletto poco minore della faina, il quale dal fetore che spira da tutte quante le parti interne ed esterne del suo corpo, e massimamente ne' tempi caldi e quando va in amore, da noi Toscani è chiamato *puzzola*, e da' moderni scrittori della storia naturale in latino dicesi *putorius*. Le mártore non ne sono esenti. Di simili vermi ne ho veduti ancora sotto la pelle de' leoni, e soglion essere un poco più grossetti di quegli delle faine. Questi de' leoni son rappresentati, ancorchè più grossetti del naturale,[1] nella *figura qui sotto;*

Verme irovelo sotto la pelle del Leone.

e *nella seguente* quegli delle faine, delle puzzole e delle mártore.

Verme frequentissimo sotto la pelle delle Faine, Puzzole e Mártore.

Sotto la pelle de' cervi abitano talvolta certi altri bacherozzoli grossotti e corti, che soglion rodere la pelle medesima e lasciarvi altamente la traccia della rosura, e non son molto dissimili dalla figura di quegli che stanno nella testa e alle radici del naso de' medesimi cervi e de' castroni ancora; de' quali bacherozzoli favellai nelle mie *Esperienze intorno alla generazione degl' insetti*, e ne portai la figura a carte 190 della prima edizione fiorentina.[2]

Nelle faine però non solo ho trovato sotto la pelle i sovrammentovati vermini bianchi in figura di lombrichi sciolti, ed a lor voglia vaganti, ma di più, scorticate altre faine, mi sono imbattuto a veder tutte le loro carni esternamente

[1] Vedi, al solito, la nota a pag. 195.
[2] Vedi pure a pag. 190 della presente edizione.

tempestate di certi bitorzoli o glandule di color bianchiccio, le maggiori delle quali erano quanto una mandorla schiacciata e monda, altre nella grandezza e nella figura simili ad un lupino, altre simili alle lenti, ed altre lunghette in foggia di un pinocchio mondato. Alcune di esse racchiudevano un solo de' suddetti sottilissimi lombrichi bianchi, alcune non ne racchiudevano un solo, ma due e tre ed anco quattro. In alcune altre non vi si trovava niun verme, ma una materia bianca simile al burro ed al sego, della qual materia bianca se ne trovava talvolta qualche poca in quelle stesse glandule attualmente abitate da' vermi. Di tali glandule verminose, non maggiori delle lenti e de' granelli di grano, ne ho vedute soventemente tra tunica e tunica dello stomaco medesimo.

Da' cacciatori del serenissimo Granduca fu pigliata alle tagliuole una mártora. Nell' osservar le sue viscere io vidi che il rene destro era, secondo il solito e naturale stato, non più grosso di una castagna: ma il rene sinistro a prima fronte mi apparve sfoggiatamente cresciuto in foggia di una grandissima borsa. Aperta questa borsa fatta dalle sole e nude e smunte sottilissime tuniche del rene, in vece del parenchima di esso rene, vi trovai raggruppato uno sterminatissimo lombrico morto, lungo un braccio e tre soldi di misura fiorentina, e grosso quanto l' estremità del mio dito minore della mano, come se ne può considerar la figura presa per appunto con le seste. Volendo far vedere agli amici così fatto verme, e temendo che nel corso della notte non si rasciugasse, lo posi la sera in una catinella, nel di cui fondo aggiunsi qualche quantità di acqua di fiori di mortella: ma la mattina seguente l' osservai un poco assottigliato, ma nella lunghezza (il che è da considerarsi) così cresciuto che ar-

Lombrico
del rene di una Mártora.

rivava alla misura di un braccio e due terzi, avendo imbevuta e succiata una buona parte di quell' acqua di mortella.

Pochi giorni dopo nel rene sinistro di un cane trovai un lombrico di lunghezza totalmente simile a quello della màrtora, ma un poco più sottile: anco questo era morto, e conservava un colore di scarlatto vivissimo, e stavasene rinchiuso nelle tuniche del rene di già consumato; e le tuniche eran diventate grosse, polpute e di sustanza, per così dire, glandulosa. Tali lombrichi abitatori ne' reni de' cani furono anticamente osservati dal dottissimo Andrea Cesalpino[1] di Arezzo, che fu uno de' primi scopritori della circolazione del sangue. Furono osservati parimente e mentovati da Tommaso Bartolino, da Francesco Delestanghio, da Giorgio Wolfio, da Goffredo Egenizio, da Teodoro Cherchringhio[2] e dal diligentissimo e cotanto benemerito della repubblica anatomica Gherardo Blasio nelle sue *Osservazioni Anatomico-pratiche*,[3] negli uomini e ne' bruti. Nello stesso tempo e nello stesso rene sinistro di una cagna gravida vidi un altro lombrico, in tutto e per tutto simile al sopraddetto, il quale non solamente raggomitolavasi nella borsa delle ringrossate tuniche del rene, ma di più entrava per cinque o sei dita nel canale dell' uretere, dilatato molto più del na-

Lombrico del rene d'un Cane.

[1] Sebbene altri avanti il Cesalpino intravedesse la circolazione sanguigna, può dirsene egli il vero e primo inventore come s'è detto nella *Prefazione*. Forse qui al Redi, per delicato riguardo ad un paese con cui la Toscana era allora in vera alleanza scientifica, piace divid re la gloria del modesto botanico aretino col celebre medico inglese

[2] O Kerckring, celebre medico d'Amsterdam del secolo XVII. Studiò filosofia con lo Spinosa sotto Francesco Van Enden che passava per ateo. Ma quantunque sposasse la figlia del maestro, pure si diè al cattolicismo e recossi in Francia. E' fu de' sostenitori più forti della generazione per germi e uova, e autore di utili osservazioni sulla formazione delle ossa e del feto. Nel 1678 il Granduca di Toscana nominollo suo residente in Amburgo, ove morì nel 93, lasciando ampia raccolta di preparazioni anatomiche.

[3] *Observationes anatomicæ selectiores editæ e collegio medicorum privatorum amstelodamensi.* Amsterdam 1667.

turale; sicchè non potendo per esso canale dell'uretere scender l'urina, la gran borsa delle tuniche del rene erane tutta piena, e vi giaceva il sovraddetto lunghissimo lombrico, accompagnato da un altro molto di lui minore. E tuttaddue, ancorchè morti, mostravano quello stesso accesissimo colore di scarlatto; tuttaddue parimente tenuti da me per una notte nell'acqua si allungavano come quello della mártora, avendo imbevuta molta di quell'acqua, la quale non penetrava in essi nè per la bocca nè pel forame dell'ano, ma bensì per i pori della pelle; imperocchè, quando mi venne curiosità di osservare le loro viscere, trovai tutta l'acqua, non dentro 'l canale degli alimenti, ma bensì in quella lunga cavità che racchiude tutte le viscere

Lombrico minore trovato nel rene del medesimo cane.

Venutami dunque curiosità di osservare le viscere di questi lombrichi della mártora, de' cani, e di quelli ancora che trovansi negli uomini, per rintracciare, se veramente questi degli animali sieno della stessa razza de' lombrichi terrestri che abitano nella terra grassa e tra 'l letame, mi accorsi evidentemente che i lombrichi della terra son d'una spezie differente da quella de' lombrichi i quali vivono tra le viscere degli uomini e degli altri animali non ragionevoli. Quali e quante e come situate sieno le viscere de' lombrichi della terra, lo ha descritto diligentemente il dottissimo Tommaso Villis nel primo libro *Dell'anima de'bruti* [1] al capitolo terzo; e però non voglio qui replicarlo, riservandomi a favellarne poco appresso. Dico solamente per ora, che ne' lombrichi degli animali non si trova veruno di que' corpi o globi bianchi, descritti ne' lombrichi terrestri da esso Villis con le seguenti parole: *Ex utroque cordis latere, et inde paulo inferius corpora albicantia, et non nihil globosa utrin-*

[1] *De anima brutorum quæ omnis vitalis et sensitiva est, exercitationes duæ, pars physiologica et pars pathologica*, Oxford 1972, in 4°. Sebbene e' dedicasse quest'opera all'arcivescovo di Cantorberi, non potè salvarla dalle censure de' teologi: ma gli valse le lodi de' naturalisti e diede una spinta grande agli studi zootomici.

que in tres veluti lobos distinctos constituuntur. Horum duo superiores nitidius albescunt, et minores sunt; infimus globus utrinque duplo major, et instar farciminis oblongus existit; inter hæc corpora albicantia, et magis retro, globuli alii minores quasi carunculæ exiguæ, et subflavæ in duplici serie, scilicet utrinque modo quatuor, modo quinque, aut plures disponuntur. Dico altresì che a mio credere i lombrichi degli uomini e de' bruti, per quanto ho potuto vedere, non ánno lo stomaco diviso in tre grandi cavità, conforme il Villis afferma aver gli stomachi de' lombrichi terrestri; e di più, dentro all' intestino de' lombrichi degli animali non serpeggia quell' altro canale che dal Villis fu osservato nell' intestino de' lombrichi terrestri, e da lui creduto far le funzioni del fegato e del mesenterio: ma di ciò, come dissi, ne farò menzione più distesamente poco di sotto, quando favellerò di essi lombrichi terrestri. Aperto dunque il lombrico maggiore di quella sopraddetta cagna trovai due principalissimi canali, uno di colore ulivastro e fosco e l'altro tutto bianco. Il canale ulivastro è il canale degli alimenti. Il suo principio è attaccato alla bocca del lombrico, e comincia con un canaletto ugualmente sottile, carnosetto, biancastro, di grosse parieti o tuniche, e va a metter foce nel canal grande ulivastro; il qual canale ulivastro è membranoso di sottilissime tuniche e molto più largo, conforme si vede nella Figura *seguente*,

Canale degli alimenti del lombrico suddetto.

dove è disegnata la naturale sua grandezza. Cammina a linea retta per tutta la lunghezza del lombrico terminando nell' estrema punta della coda con manifesta apertura; ed è tutto fatto a piegoline trasversali ed increspate, acciocchè possa allungarsi e scorciarsi secondo i moti dell' animale, ancorchè sia alla pelle con sottilissime attaccature lunghette e cedenti attaccato per qualche spazio nel suo principio, e per qualche spazio ancora verso la sua fine, rimanendo sciolto e staccato tutto il restante dello spazio di mezzo

del canale. Nella cavità di esso non vi stagnava altro che qualche poca di materia assai fluida del colore della filiggine.

L'altro canale bianco che (a mio credere) appartiene al lavoro della generazione, in questo lombrico era lungo sette braccia di buona misura, e tutto pieno di una materia bianca e grassa simile alla manteca.[1] Ha il suo principio ed attaccamento talvolta un poco lontano dalla bocca e talvolta vicinissimo, e comincia con un canaletto molto più sottile di quello con cui fa il suo cominciamento il canale degli alimenti, e dopo di avere scorsa la lunghezza di tre dita traverse si allarga grandemente e ingrossa; quindi ora assottigliandosi, ora ingrossandosi, con molti giri e andirivieni cammina quasi per tutta la lunghezza del ventre, e poscia risale verso la sua origine e di nuovo scende, e sempre con nuovi giri e avvolgimenti intrigatissimi; e pur di nuovo ritorna a salire alla sua origine, e passa sotto e sopra al canale degli alimenti là dove il canale degli alimenti è sciolto, e lo avvolge in più luoghi e lo circonda, e con esso si attacca, s'intreccia e, per così dire, si aggroviglia, e di nuovo cala verso la coda, e termina attaccandosi colla punta della sua estremità nel ventre, quasi due o tre dita traverse lontano dal podice. Veggasene il disegno nella Figura *qui accanto*, nella quale per maggiore evidenza è disegnato sciolto e senza quei tanti intrighi e laberinti.

Canale appartenente all'opera della generazione, del lombrico suddetto.

Il verme dell'altro cane era anch'egli corredato di quei due canali, in tutto e per tutto simili a' suddetti, con questa sola differenza che il canal bianco appartenente all'opera della generazione si stendeva solamente alla lunghezza di cinque braccia e mezzo, e colla sua estremità si attaccava al ventre in maggior vicinanza del podice di quel che si facesse il canal bianco della cagna.

Il verme del rene della mártora avea gli

[1] Grasso odoroso con che si ungono e lisciano i capelli.

stessi due canali con qualche piccola differenza, le di cui particolarità ora non mi sovvengono, per avere smarrito alcuni fogli ne' quali ne avea scritte le memorie; e non è mio costume lo affermar cosa veruna che siami ambigua e dubbiosa. Posso bene affermar con certezza, che un lombrico da me trovato negl' intestini di una tigre guernivasi bensì e del canale degli alimenti e del canal bianco appartenente alle cose della generazione; ma dal canale degli alimenti verso la sua fine pendevano due sottilissimi intestini ciechi, come sta delineato nella Figura *che qui si vede*. Ed il canal bianco distendevasi in cotanto sfoggiata lunghezza, che tutto uguale e liscio e sommamente sottile trapassava più di dieci volte la lunghezza del lombrico medesimo, e, come quello dei lombrichi de' cani, con una estremità attaccavasi vicino alla bocca, e con l' altra estremità terminava attaccato in vicinanza del podice, rimanendo tutto il restante sciolto e libero, se non quanto si attorcigliava e si attaccava intorno intorno al canale degli alimenti.

A
C C
B

Canale degli alimenti del lombrico del Tigre [1]

Ne' lombrichi tondi degli uomini appariscono i due suddetti canali. Quello degli alimenti nel suo principio è di pareti grosse, dure, salde, opache, ed è bianco e sottilissimo, ed appoco appoco a foggia di un cono si allarga per la lunghezza di meno di un dito traverso; e poscia divenuta la sua tunica floscia, sottilissima e trasparente, si ristrigne un poco e subito ricomincia a dilatarsi, e per la materia contenuta diventa di colore ulivastro. Con tal dilatazione cammina attaccato per ogni intorno fino ad un terzo della cavità del ventre del lombrico; quindi si ristrigne di nuovo, e cammina sciolto da ogni attaccamento lo spazio di un altro terzo del ventre, e di nuovo si dilata

c
d

Lombrico tondo de'corpi umani.[2]

[1] A Estremità che va alla bocca; B estremità che termina nel podice; C C due intestini ciechi.

[2] *c* Bocca; *d* coda.

a

b

Canale alimentare de' lombrichi tondi dell'uomo.[1]

e si allarga, e termina poco lungi dall'estremità della coda con esterna visibile apertura. La materia che nel canale degli alimenti si suol trovare non è altra cosa che un liquido grossetto e melmóso, di colôr di filiggine foscamente verdastro, in compagnia talvolta di qualche poco di flato.

L'altro canale che è bianco lattato e serve alla generazione, se si scompartisce il ventre del lombrico in tre terzi, principia uno di essi terzi lontano dalla bocca, stendendosi in tanta lunghezza che potrebbe francamente dirsi cinque o sei volte, e talora sette, più lungo del lombrico; e principia con un sottilissimo tronco, il quale quasi subito si divide in due grossi rami che con egual grossezza, ma con molti giri e avvolgimenti, camminano verso la coda, e occupano una gran parte della lunghezza del ventre; quindi ritornano verso il loro principio, e grandemente assottigliandosi, come una matassa di fili sottilissimi ed intrigati si avvolgono intorno al canale degli alimenti, e non terminano in due estremità separate, ma formano un canale circolare. Veggasi la Figura *qui accanto,* dove è disegnato fuor del sito naturale e senza i naturali suoi avvolgimenti, acciocchè più evidentemente potesse rappresentarsi la sua circolar figura. Sicchè chiaramente è noto che corre questa differenza tra' lombrichi de' soprammentovati animali e tra' lombrichi dell'uomo, che i lombrichi de' mentovati animali ánno il canale della generazione di un sol ramo, ed il canale della generazione de' lombrichi dell'uomo si divide in due rami, i quali si uniscono in cerchio continuato; e nella sua origine attaccasi all'interno del ventre, e tale attaccamento arriva e risponde fin nello esterno della pelle in un forame così sottile e minuto che l'occhio ignudo e non armato di microscopio appena appena arriva a divisarlo. Ma se internamente si

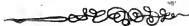
Canale della generazione de' lombrichi suddetti.

[1] *a* Estremità buccale; *b* estremità anale.

preme il canale, e si spinge a gire verso quel forame certa materia bianca, di cui egli è tutto pieno, si scorge subito scaturire pel suo forame, ed innondare esternamente la pelle qualche quantità di quella materia bianca, la quale sgorgherebbe tutta, se tutta si necessitasse a scorrerre a quella volta.[1] Questa materia bianca è similissima al latte, talvolta un poco più grossetta come una manteca, e talvolta un poco più fluida, tanto ne' canali de' lombrichi maschi quanto in quegli delle femmine. In tutti quanti i lombrichi tondi de' corpi umani da me osservati, che sono stati moltissimi, in tutti ho veduto questo canale della generazione fatto ad un modo senza veruna differenza. Onde io potea forse sospettare, se tra i maschi e le femmine di questi lombrichi non vi fosse differenza veruna nella figura del canale o strumento appartenente al lavoro della generazione. In quattro soli soli lombrichi, usciti dal corpo di un fanciullo e d' un uomo in compagnia d' un' infinita quantità di ascaridi, ho trovato il canale della generazione molto differente di figura e di sito dal suddetto canale che ho descritto; imperocchè se quel canale avea il suo attaccamento e la sua apertura un terzo lontano dalla testa, questo di questi quattro lombrichi avea l'attaccamento e l'apertura nella estremità della coda, quasi accanto all' apertura nella quale sbocca l'intestino per mandar fuora le fecce. Nella sua attaccatura era sottilissimo, e sempre per lo spazio di quattro dita traverse camminando verso la testa, andava ingrossando alla grossezza d'una penna dell' ale d'un piccion grosso, e poscia ad un tratto strabocchevolmente si assottigliava in una sottilissima sottigliezza di fil di refe bianchissimo e sempre nella sottigliezza eguale, il qual filo con vari avvolgimenti, intrecciamenti e rigiri si avviticchiava in-

Ascaridi ingranditi col microscopio.

[1] Il Redi fu il primo a scoprire qualche differenza fra l'organizzazione del lombrico umano e del terrestre, che gli antichi, presi all'apparente somiglianza, credevano identica. Recentemente Klein, Goeze e Pallas schiarirono meglio con le loro diligenti osservazioni cotesta differenza. Forse il nostro Brera è il solo che siasi ingegnato tenere in piede ancora l'opinione degli antichi.

torno intorno all' intestino: e se il canale di quegli altri lombrichi faceva una figura circolare, il canale di questi quattro terminava in una semplice estremità, ed era tutto pieno, e particolarmente là dove egli era più grosso, d'una materia latticinosa, bianchissima e fluidissima. Fuor di questi quattro lombrichi non mi son mai imbattuto in verun altro lombrico de' corpi umani a vedere un simile canale.

Canale appartenente alla generazione, d'un' altra specie di lombrichi tondi.

E veramente questi quattro lombrichi erano di figura un pochetto differente da tutti quegli altri, perchè non aveano la coda ritonda come quegli, ma bensì, nell'estremità, un poco schiacciata e piana; e quando eran morti, tenevano essa coda ravvolta in mezzo cerchio, dove che tutti quegli altri e vivi e morti la conservano sempre distesa. Darà forse fastidio a qualcuno che io sospettassi, che i canali della generazione de' lombrichi maschi e delle femmine sembrino totalmente simili tra di loro.[1] Ma certa cosa è che una tale similitudine la natura l'ha conceduta ancora ad altri insetti, tra' quali ora mi sovviene delle chiocciole col guscio e de' lumaconi ignudi terrestri che bizzarramente s'uniscono al coito in una maniera tutta differente da quella dell' altre bestie; imperocchè i lumaconi ignudi e maschi e femmine portano racchiuso tra le viscere nel ventre un loro arnese o membro genitale, e sembra, anzi veramente egli è, in tuttadue i sessi onninamente della stessa figura e grandezza. Allora quando vogliono congiugnersi al coito spingono ed arrovesciano fuor del corpo i loro membri, più lunghi d'un braccio di misura fiorentina, e gl'intrecciano insieme l'uno con l'altro e gli avviticchiano, rimanendo in tale

[1] Questi animali sono ermafroditi, e perciò il Redi per quanto aguzzasse le ciglia non vedea differenza tra loro. Ma comecchè ermafroditi, non piacciono a' lombrichi i solitari diletti, e per venire all'opera della generazione si cercano e si abbracciano d'una forza che mai. Sembra però che non sia necessaria penetrazione reciproca d'un organo eccitatore

avviticchiamento per una considerabile lunghezza di tempo, che talvolta ho osservato trapassar le due e le tre ore; e sempre quei membri ciondolando fuor del corpo, scambievolmente si divincolano, si scontorcono, si attorcigliano, si allungano, si scortano, ed in questi moti s' imbrodolano d' una spuma o bava, simile ad una saponata bianchissima e viscosetta che cala esternamente giù per tutta la lunghezza di essi, e fermasi in grosse falde sulla loro estremità; ed in questo tempo sono essi membri genitali internamente pieni di un liquore bianco acquoso, che è quello che somministra la materia a quella spuma, la qual materia è somministrata a' membri da' vasi spermatici. Ho veduto talvolta due lumaconi attaccati nell' alto di una muraglia, ed avendo cavato fuora i loro membri, e questi intrecciati nella sola estremità, questa estremità appiccavasi così fortemente alla muraglia suddetta, che i membri stavano distesi e tirati, come tante corde tirate sul leuto. Non attaccano però sempre nè appiccano l' estremità raggruppata e attorcigliata de' loro membri genitali; anzi il più delle volte la tengono ciondoloni per aria a benefizio di natura. Mi son molte volte abbattuto a trovarne due uniti al lavoro del coito; ed avendo anatomicamente osservate tutte quante le interne lor viscere, per vedere se io avessi tanta fortuna di rinvenire chiaramente qual de' due fosse il maschio e qual veramente fosse la femmina, non ho mai potuto rinvenirlo, perchè tutti i canali e tutti gli strumenti appartenenti e alla nutrizione e alla sanguificazione e alla generazione appariscono tanto nell' uno quanto nell' altro figurati nello stesso modello, senza ch' io v' abbia potuto o saputo scorger mai differenza veruna, per minima che ella si sia. Occhi migliori de' miei una volta per avventura ve la scorgeranno, se ella vi è, aiutati dal lume che qui ne ho io presentemente dato. Mi devierò forse troppo,

Due lumaconi ignudi uniti al lavoro della generazione.

e con molta giustizia ne potrò esser ripreso, ma stimo che non sia forse per dispiacere, giacchè ho mentovati incidentemente i lumaconi ignudi, se darò di essi qualche leggier notizia.

Son noti i lumaconi ignudi, e da molti autori n'è stato scritto. I più grandi ch'io abbia veduti in Toscana sono arrivati al peso di un'oncia e mezza al più.

Quattro principali forami o aperture si trovano nell'esterno del corpo del lumacone ignudo, tutti situati verso la testa. Due di essi son sempre visibili all'occhio; gli altri due non son così facilmente visibili, ma ci vuol non piccola diligenza per rinvenirli. De' primi due l'uno è aperto sulla punta del muso, quasi nel mezzo delle due corna minori, e questo è il forame della piccola bocca; l'altro forame ha un'apertura larga quanto una gran lente, che cangia figura secondo i moti dell'animale, ed è posto nella parte destra del collo, là dove il lumacone porta un certo cappuccio, per così chiamarlo o, per dir meglio, una pezza col lembo intorno staccato nelle parti anteriori, sotto la quale egli ritira ed appiatta la testa a suo piacimento, ed a suo piacimento altresì apre e serra quel forame, e lo stringe e lo allarga, facendone uscire di quando in quando certi sonagli di aria,[1] i quali o nell'uscire si rompono, ovvero il lumacone se gli ritira in dentro, quando ripiglia il fiato, alla volta de' polmoni, giacchè questo forame appartiene a' polmoni medesimi e ad essi fa la strada. Degli altri due forami che non son così facilmente visibili, il primo è collocato in quello spazio della testa che nella parte destra corre tra l'apertura della bocca ed il forame de' polmoni, e per questo il lumacone cava fuori il membro genitale; l'altro forame è sull'orlo del forame de' polmoni, ed in questo forametto termina l'intestino del lumacone, e per esso si scarica dello sterco. Altri molti minutissimi e quasi invisibili forametti son disseminati per tutta la grossa pelle del lumacone, e particolarmente su quel cappuccio o pezza o cocolla che egli porta sul collo, e sono i forami, da' quali esce quell'umore untuoso e viscido, di cui son sempre spal-

[1] Quelle bolle che fa l'aria sull'acqua, quando piove o bolle.

nati i lumaconi ; ed a premere con che che sia all' intorno di quel cappuccio, si vede chiaramente gemerne fuora : e per conseguenza non è menzogna che a questi forami sieno continuàti i loro canali, diramati per tutta quanta la pelle, come avviene nelle anguille ed in molte e molte generazioni di pesci di acqua dolce e di acqua salata. Se si impolveri ben bene un lumacone con del sal comune o con del salnitro raffinato o con del zucchero pur raffinato, subito il lumacone getta da tutta quanta la pelle una grandissima quantità di materia viscosa, tenacissima, per lo più di due colori cioè bianca e gialla, che diventa soda come una colla; ed il lumacone, in tanto tempo che si direbbon sei credi, se ne muore intirizzato, gonfiando la pancia come se fosse idropico. E se si separa la pelle dalle viscere, ella, che per altro è grossa e dura, trovasi floscia e assottigliatissima e totalmente smunta, per esserne uscito tutto quell' umore viscoso, di cui son pieni quei sottilissimi canaletti che chiaramente si veggon serpeggiar per la pelle, se ella si speri al sole. Il primo dunque di quei quattro principali forami è, come affermai, la bocca, e con questa il lumacone prende il cibo e lo manda in una cavità, la quale piacemi di chiamarla il gozzo, nell'entrata del quale internamente son poste molte e molte piccolissime papillette rilevate di varie grandezze, simili a quelle che trovansi nell' esofago de' volatili là dove confina collo stomaco. Oltre queste papillette, in vicinanza dello stretto passaggio che va dal gozzo allo stomaco, sta piantato da una delle bande un ossetto semilunare, assai tagliente per esercitarvi l'ufficio de' denti, e dalla banda opposta innalzasi pure internamente un piccol corpo cartilaginoso. Alla parete esterna del gozzo stanno attaccate le basi delle quattro corna che si alzano sulla testa del lumacone ; e quando egli le ritira in dentro, la loro punta che è gonfia e rotonda a similitudine di un globetto entra a toccar la base; e quando le stende in fuora, le allunga come per una guaina, alla punta della qual guaina internamente è attaccata una pallottoletta nera che è la punta del corno: e ritirando in dentro le quattro corna ri-

Dente ingrandito del lumacone.

tira anco in dentro le quattro guaine e le arrovescia indentro come si farebbe in un dito d'un guanto che pure indentro si volesse arrovesciare. Sicchè se quelle pallottolette nere che nelle due corna maggiori son visibilissime senza microscopio sieno gli occhi de' lumaconi, come veramente sono e come saviamente inclina a credere il diligentissimo Martino Lister nel suo galantissimo trattato *De cochleis*,[1] possono i lumaconi mandar fuora gli occhi a lor piacimento, e possono altresì rimpiattargli e ritirargli in dentro alla base delle corna piantata sul gozzo. Dal gozzo è continuato uno stretto e corto passaggio allo stomaco. Allo stomaco è continuato il canale degl'intestini che con diversi giri e rivolte abbraccia strettamente il fegato, e con esso fegato ha una grandissima comunicazione di canaletti; il che evidentemente si potrà conoscere, se con un cannello si soffierà per la bocca dell'animale nel canal degli alimenti, perchè subito gonfierà non solamente esso canale degli alimenti, ma gonfierà altresì tutto quanto il fegato; e di più nel fegato si troverà una sustanza o fluido che chiamar lo vogliamo, simile a quello che trovasi nello stomaco e negl'intestini. Liberatosi il canal degl'intestini dagli avvolgimenti del fegato, ritorna verso la sua origine, ed entrando nella sustanza della pelle per qualche breve spazio vi cammina nascosto, e poscia va a sboccare in quel forametto che è intorno all'orlo di quel maggior forame, pel quale entra ed esce l'aria per servizio de' polmoni. I quali polmoni, per così rozzamente dirlo, sono in foggia di una vescica situata all'imboccatura di questo forame; e occupa tutto il luogo che è coperto da quell'osso bianco, il quale dal volgo comunemente vien chiamato pietra della testa de' lu-

Canale alimentare del lumacone ignudo.[2]

[1] *Exercitatio anatomica in qua de cochleis agitur*, York, 1694, in 8°. Martino Lister inglese, nato nel 1638 e morto nel 1711, fu studiosissimo e sagace osservatore di cose naturali; Linneo lo dice il più dotto de' conchiliologi del tempo: ma in medicina seguì le ipotesi e teorie antiche.

[2] *a* Principio del canale; *f* gozzo; *b* stomaco; *c* intestino; *d* estremità dell'intestino.

Ossa o pietre de' lumaconi.

maconi; e quest' osso o pietra ha luogo sott' al mezzo del cappuccio o pezza che cuopre il collo del lumacone, e stassi in una sua propria cavità della pelle, ed è convessa da una banda e concava dall' altra. La parte convessa è quella che riguarda la pelle; la concava è quella che è volta verso il polmone. La parte convessa è di un colore e di una sustanza di un nicchio bianco e lustro come madreperla, e si vede che è fatta di vari suoli o falde, come son fatti i gusci dell'ostriche o di altre conchiglie marine. La parte concava è tutta per lo più, ma non sempre, incrostata e ripiena di una bianchissima, talvolta aspra e talvolta liscia, congelazione quasi cristallina. È trovasene di diverse grandezze aventi diverso peso, diversificando la grossezza della loro congelazione. I meno pesanti ossi ne' lumaconi di giusta statura gli ho trovati di due e di tre grani; ed i più pesanti arrivano talvolta fino a nove grani ed a dieci. Gli autori antichi e moderni scrivono gran cose delle virtù di questa pietra. Lasciamole credere a coloro che godono d' ingannare e di essere ingannati; io al più al più mi lascerò solamente persuadere, che nella medicina questa pietra produca gli stessi effetti delle perle e delle pietre de' granchi e de' gusci delle conchiglie marine; il che modernamente è stato accennato da Martino Lister, accuratissimo e gentilissimo scrittore inglese: *Quod eidem usui*, dice egli, *in medicina adhiberi possint, cui uniones aut lapides cancrorum dicti, etiam cum æque bono effectu, nihil dubii est*. Ed in vero, che la pietra de' lumaconi polverizzata produce con lo spirito di vitriuolo quello stesso ribollimento che soglion produrre le perle, le madreperle e tutte le razze di conchiglie marine, i gusci d' uovo, il corno del cervo, ed altre simili cose calcinate e non calcinate, ma semplicemente ridotte in polvere. Ma non sarebbe una solenne finissima ciurmeria, il far correr tutto giorno i poveri cristiani infermi alla caccia de' lumaconi per adoprarne in medicina le pietre, che son di sì poco peso che a voler metterne insieme una sola oncia ci voglion tanti e tanti lumaconi, quando con uguale effetto possiamo valerci de'

gusci dell'ostriche e di altre conchiglie, delle quali ad ogni nostro piacimento, senza scomodo e senza veruna difficultà, possiamo trovarne le centinaia delle some? Ma se questa pietra ovvero osso serve come di tetto a' polmoni, così sotto di essi polmoni sta collocato il cuore di color bianco, rinchiuso dentro al pericardio; ed è circondato da una certa sustanza molle, giallognola e tenera come un sapone tenero. E se per di fuora si osserva il lumacone, manifestamente verso il mezzo di quel cappuccio o pezza che gli cuopre la collottola si vede un moto successivo di pulsazioni cagionato dal cuore.

Cuore del lumacone.

Quanto si appartiene agli strumenti della generazione, aperto il ventre del lumacone, trovasi tra le altre viscere in quello contenute un corpo bianco variamente intagliato di sustanza tenerissima e similissima a' testicoli di molti pesci; onde lo chiamerò per ora il testicolo. Dal testicolo si parte un canale bianchissimo e quasi trasparente, simile al colore delle perle, figurato al di fuori con molti intagli e increspature, che perciò gli darò nome di vaso spermatico. Questo vaso spermatico partendosi dal testicolo va alla volta della testa, e si avvicina a quel forame, pel quale il lumacone, volendo usare il coito, cava ed arrovescia in fuora il suo membro genitale, ed in questa vicinanza pende da esso vaso spermatico una piccola borsetta in figura di pera, la quale però non si trova sempre in tutti i lumaconi; quindi il medesimo vaso spermatico va a congiugnersi con un altro canale molto lungo e bianco, ma non così chiaro, e questo si è il membro genitale, che unito in un canale comune col vaso spermatico, va a sboccare in quel fo-

Organi genitali del lumacone ignudo.[1]

[1] *g* Membro genitale; *h* luogo, per dove il membro genitale si sguaina fuor del corpo e si unisce col canale spermatico; *i i* canale spermatico; *k* testicolo; *l* canaletto che va al fegato; *m n* pelle del lumacone; *o* canale alimentare.

rame che è situato nello spazio di mezzo tra le corna ed il forame de' polmoni. Il testicolo in alcuni lumaconi è maggiore, in altri è minore e differentemente figurato; ed ancorchè sia di sustanza molto polposa di testicolo, come ho accennato di sopra, e tale sempre io l'abbia trovato ne' mesi di settembre e di ottobre, con tutto ciò talvolta ne' mesi di aprile e di maggio io l' ho trovato voto affatto di ogni sustanza, senza esservi altro che la nuda membrana che rassembra un piccolo sacchetto. E questa membrana, aperta, mostra che il sacchetto è diviso internamente in moltissime cellette a similitudine dell' intestino colon; ed inoltre vi è un ligamento che cammina per la lunghezza di esso sacchetto, come si osserva per appunto nel colon, il qual ligamento è quello che fa che il sacchetto formi quelle cellette. Alcune volte ne' medesimi mesi di aprile e di maggio ho considerato il medesimo testicolo, simile ad uno ammassamento e a una congerie di piccoli globetti o uova bianchissime, unite insieme per cagione di molti e molti filamenti, come suol avvenire nell'ovaie de' pesci. Ma siasi in che stato si vuole il testicolo o che che sia, sempre in quella parte, colla quale egli sta unito col vaso spermatico, ha la sua estremità un altro canaletto sottilissimo pieno di materia bianca grossetta, il quale camminando per lo più a serpe a traverso del ventre senza avere attaccamento veruno nel mezzo, coll' altra estremità più sottile si attacca e si ramifica nel fegato o, per dir meglio, in un corpo glanduloso di figura e di composizione di parti simile al fegato, ma di colore un poco più rosso; il qual corpo è abbracciato e circondato dal medesimo fegato che è di lui cinque o sei volte maggiore.

Ne' mesi di aprile e di maggio ho veduto alcuni lumaconi esser privi di quel che ho chiamato testicolo bianco, attaccato e continuato al vaso spermatico.

Ne' mesi altresì di marzo, di aprile e di maggio ho osservato che tutti i vasi appartenenti alla generazione di queste bestiuole sogliono per lo più trovarsi notabilmente più piccoli e più smunti: ma di settembre, di ottobre ed anco di novembre, gli ho sempre trovati grandissimi e pieni di sugo,

e particolarmente quegli chè per ora chiamo testicolo e vaso spermatico.

Il vaso spermatico adunque, che è un canale come l'ho descritto di sopra, contiene nella sua cavità un umore simile all'acqua un poco più albiccia, ancorchè un poco più viscosa. In quella piccola borsetta in figura di pera che pende da questo vaso spermatico, frequentemente, ma non sempre, trovasi racchiuso un corpo sciolto, di sustanza rossigna simile alla sustanza della carne, di grandezza di una mezza lente, in foggia di un rocchietto piegato in mezzo cerchio). Che cosa sia questa sustanza carnosa, non saprei dirlo con certezza.

Poco lungi dalla soprammentovata borsetta, il vaso spermatico va a congiugnersi col membro genitale in un comune canaletto, il qual canaletto sbocca in quel forame che ho scritto esser situato nello spazio posto di mezzo tra l'apertura della bocca ed il forame de' polmoni; esso membro genitale anch'egli è un lungo e liscio canale che, quando il lumacone non usa il coito, se ne sta chiuso nel ventre in compagnia dell'altre viscere, non disteso, ma avvolto in più giri, come si può vedere disegnato nello stato naturale *a pag. 330 fig. seconda, g.* A stare avvolto in quei giri vi è necessitato da una membrana piena di diverse ramificazioni intralciatissime.

Membro genitale con sua membrana e ligamenti.

Tale internamente è situato lo strumento della generazione. Ma arrovesciato fuor del ventre non ha la superficie liscia, ma bensì scabrosa per molte papillette o glandule che in mezzo cerchio del cilindro la circondano, dall'attaccatura di esso strumento fino alla metà della sua lunghezza. In oltre l'estremità del medesimo strumento è molto differente; imperocchè quando egli stassi racchiuso nel ventre, l'estremità sua è liscia, ed appuntata a similitudine di un cornetto: ma quando è arrovesciata fuor del ventre, si allarga, si spiana e distende, e spiega per tutta la lunghezza del membro una falda con varie inegualità e increspature,

nella quale esso membro è attorto spiralmente, in quella stessa foggia che mostra allora, quando artificiosamente con un cannellino si empie di flato e si gonfia.

Membro genitale attorto spiralmente.

Non è la terra sola ad avere i lumaconi ignudi; gli ha ancora il mare, e sono quegli stessi animaletti che dagli scrittori della storia naturale furono chiamati *lepri marine*,[1] e furono annoverati tra' veleni. Per qual cagione fosse dato loro tal nome non saprei indovinarlo, se per avventura non fosse che, allora quando il lumacone marino tiene distese e allungate le due corna posteriori e ritirate in dentro le due anteriori, fa così a prima vista in tal postura qualche rozza ed abbozzata similitudine col muso della lepre terrestre; imperocchè le due corna allungate posson rappresentare alla immaginazione le lunghe orecchie della lepre, e le due corna anteriori ritirate posson far la figura degli occhi. Del resto il lumacone marino quanto all'esterna figura è similissimo al lumacone terrestre, se non quanto il marino nel ventre si è più tronfio e più corpacciuto del terrestre; e se il terrestre porta sul dorso quel suo cappuccio o pezza col lembo intorno intorno staccato nelle parti anteriori, e vi ritira e vi appiatta la testa a suo piacimento, il lumacone marino non ha sul dorso cotal pezza o cappuccio, ma in sua vece vi stende due alette o risalti o espansioni membranose; e nello spazio che corre di mezzo tra queste due espansioni, sta sotto la pelle situata quella stessa pietra o osso che ho mentovato ne' lumaconi ignudi terrestri: ma questo osso de' lumaconi marini è sottilissimo e tutto liscio, e sembra lavorato di puro e quasi trasparente talco.[2] In oltre, quantunque la pelle de' marini sia dura e grossotta come quella de' terrestri, e sia parimente un poco viscosetta, con tutto ciò non si può paragonare in maniera veruna al copiosissimo vischio de' terrestri. Le

[1] È una specie di mollusco gasteropode della famiglia dei *tettibranchi*, che sta nel Mediterraneo, ignudo affatto come i lumaconi.

[2] *Talco* è una pietra laminare composta di lamine lisce, untuose e friabili, indissolubile negli acidi, e che indurisce nel fuoco.

viscere interne, come gli arnesi tutti della generazione, il polmone, il cuore, il canale degli alimenti, son molto e molto simili e corrispondenti a quelle de' lumaconi ignudi terrestri, ed il fegato stesso è ammassato intorno intorno agl' intestini, benchè sia di sustanza un poco più duretta e più forte.

Le chiocciole terrestri col guscio anch' esse portano le viscere in alcune cose rassomiglianti a quelle de' lumaconi ignudi terrestri; conciossiecosachè anch' esse aprono nel lor corpo esternamente quattro forami o aperture, cioè quella della bocca, quella dell'arnese della generazione, quella de' polmoni, in vicinanza della quale si apre il forame del podice.

Denti ingranditi delle chiocciole.

Nella cavità dell' apertura della bocca s' inalza, per così dire, un osso dentato o un dente. Il dottissimo Marco Aurelio Severino nella *Zootomia* scrive di averne trovati due. Non posso dire di averne veduto mai se non uno, e questo in tutte quante le chiocciole e piccole e grandi che ho aperte, tanto di quelle che nascono nelle pianure di Toscana, quanto di quelle che abitano nelle montagne, e particolarmente di quelle grossissime che si trovano in Monte Morello e son chiamate comunemente *martinacci*, e di quelle ancora che ci son portate dal paese di Pontremoli e dal Genovesato. Egli è però vero che le chiocciole del mare soventemente l' ho vedute armate di due denti disegnati nella *figura qui accanto;* e sono di una chiocciola di grandezza e di figura simile alle comunali terrestri, ed ha il guscio assai grosso e duro, di colore e di lucidezza di madreperla, scaccato di rosso scuro e quasi pendente al nero.

Denti di chiocciola marina.

Canale alimentare delle chiocciole terrestri.[1]

Il canale degli alimenti è molto simile a quello de' lumaconi ignudi, e come quello partendosi dalla bocca va ad aggirarsi intorno al fegato e ad internarsi in esso con diversi minutissimi canaletti, e poscia tornando verso la sua origine, mette foce in quel forame collocato accanto alla esterna apertura de' polmoni.

[1] *a* Apertura buccale; *b* gozzo, dov'è radicato il dente; *c d* stomaco; *e* intestino; *f* estremità anale.

Del fegato e della maravigliosa sua fabbrica non ne parlo, perchè non si può dir di vantaggio di quello che vi scoperse l'oculatissimo Marcello Malpighi nel capitolo secondo della sua degnamente celebratissima dissertazione *Del fegato.*

Il forame esterno anche della generazione della chiocciola risponde internamente in un canale o cavità membranosa, nell'interno della qual cavità alzasi un corpo bianco grinzoso di parieti grosse, simile a una papilla, colla sua bocchetta aperta nella punta. Intromessa la setola per questa bocchetta, entra in un canale bianco, il quale si dirama in tre altri sottili canaletti lunghissimi, uno de' quali canaletti va ad impiantarsi nel canale spermatico, fatto, come dirò, a lattughe. Il canale bianco, dal quale si diramano questi tre canaletti, è, per così dire, il prepuzio che cuopre e veste l'arnese genitale; imperocchè dentro di esso stassi racchiuso; e quivi non rassembra più lungo di tre dita traverse, e grosso quanto una penna dell'ale di un colombo; ed è aperto in punta, e dentro scanalato e pieno d'una materia bianca un poco più consistente del latte. Sdrucito per lo lungo, si vede che dalla sua punta insino al mezzo è tutto internamente rugoso di rughe talvolta longitudinali e talvolta trasversali: ma dal mezzo insino all'estremità è rugoso di rughe longitudinali. Si rappresenta il suo esterno nella *figura qui sopra*, alla lettera *c.*

Papilletta della cavità membranosa.

Organi genitali della chiocciola.[1]

In quella stessa cavità membranosa, nella quale alzasi la suddetta papilla dell'arnese genitale, vi sono più internamente due forami. Per uno di questi forami situato nel

[1] *a* Apertura per cui esce fuora il membro genitale; *b* cavità membranosa che contiene la papilla anzidetta; *c* membro genitale fuor di sito, per minor confusione; *d* canale spermatico; *e* altro canale addetto alla generazione; *f* glandula rossigna nascosta tra la massa intestinale e il fegato; *g* testicolo; *h* sacchetto bianco cartilagineo; *i i* canaletti pieni d'un fluido bianco; *l* cavità nella quale termina il canale *m*, appartenente anch'esso alla generazione.

fondo intromettendosi la setola, penetra in un sacchetto bianco di parieti grosse e come cartilaginose, dentro del qual sacchetto sta collocato un ossetto lungo, bianco, spugnoso, angolare, scanalato, fatto quasi a piramide, che posa la sua base nel fondo del sacchetto sopra un piccolo globo cartilaginoso, il qual globo con una quasi sua papilla entra e penetra nella base dell'osso. Marco Aurelio Severino afferma nella sua *Zootomia Democritea*, non esservi un osso solo, ma bensì due; io non ne ho mai trovato se non uno, e non ci vedo luogo da potervene adattar due. Per l'altro forame aperto nella soprammentovata cavità membranosa intromettendosi la setola, entra in un canale bianco che è messo in mezzo da due altri corti canali, dall'estremità de' quali si diramano molti e molti altri minutissimi canaletti sciolti sì, ma serrati nelle loro estremità; e per lo più son pieni di un fluido bianco o simile al latte, e rappresentano la figura di due spazzole. *Vedi la fig. a pag. 335, lett.* i. Quel canale, in cui dissi che entra la setola, si divide in due grossi rami. Uno di questi due rami, che a mio credere è il canale o vaso spermatico, grandemente si dilata, ed è fatto a piegoline trasversali, da una estremità sciolte e dall'altra legate, e strettamente increspate come un collare a lattughe. Termina attaccato ad un grosso e lungo corpo giallognolo, il quale ne' maschi potrebbe dirsi il testicolo; all'intorno del qual testicolo scappa fuora un sottil canaletto che sciolto e serpeggiante va ad impiantarsi in un certo corpo rosso glanduloso, situato e nascosto nel mezzo di quella massa che fanno gl' intestini ed il fegato aggrovigliati insieme. Questo canaletto però non nasce dal testicolo, ma ha la sua origine, o per dir meglio, una delle sue estremità più alta di esso la ha al principio del canale spermatico, e cammina alla volta del testicolo, sempre attaccato strettamente ad uno de' lembi di esso canale spermatico. *Vedi la fig. a pag. 335, lett.* e. L'altro ramo, che è pur canale appartenente all'opera della generazione, cammina per tutta la lunghezza del canale spermatico, non sopra di esso, ma bensì attaccato ad uno de' suoi lembi con una larga membrana tutta serpeggiata di minutissimi canaletti; ed

arrivato al fine del canale spermatico, termina come in una zucchetta piena di certa materia di color di ruggine simile al sapon tenero. *Vedi la fig. a pag. 335, lett.* I.

Dell' uova prodotte dalle chiocciole e da' lumaconi ignudi veggasi il libro del sempre con lode mentovato Martino Lister. Veggasi il Trattato del virtuosissimo e diligentissimo Giacomo Ardero.[1] Veggasi la Lettera scrittane al signor Marcello Malpighi dal signor Antonio Felice Marsigli cavalier bolognese,[2] che allo splendor de' natali aggiugne quello di una nobile litteratura, e di uno ardente commendabilissimo desiderio di svelare co' suoi studi le molte, fino ad ora occultate, verità intorno alle operazioni della natura.

Nella *figura a destra* si può veder abbozzato e tratto fuora de' suoi invogli il cuore delle chiocciole di un sol ventricolo, con le diramazioni della vena cava e dell'aorta; e *in quella a sinistra* il cuore di quelle buccine marine[3] che da' pescatori livornesi son chiamate cangigli. Stimo che di queste due figure, per valermi della sua propria frase, si burlerà il padre Filippo Buonanni,[4] il quale

Cuore de' cangigli.

Cuore della chiocciola.

[1] Giangiacomo Harder nacque nel 1656 a Basilea, ove tenne cattedra di rettorica, e poi di fisica, notomia, botanica, e medicina teorica. Scrisse sulle chiocciole le due opere seguenti: *Examen anatomicum cochleæ terrestris domiportæ*, Basilea, 1679, in 8°; *Epistolæ de partibus genitalibus cochlearum, generatione item insectorum ex ovo*, Augusta, 1684, in 8°.

[2] È il fratello del più famoso conte Luigi Ferdinando Marsigli, geografo e naturalista valentissimo. Egli nacque a Bologna nel 1638 e morì nel 1711; fu arcidiacono in quella cattedrale, poi vescovo di Perugia, e nonostante scrisse un trattato *De ovis cochlearum*, stampato a Bologna nel 1684.

[3] Mollusco testaceo de' gasteropodi, composto di varie specie, aventi tutte cono acuto e bocca larga.

[4] Questo padre Buonanni, sia detto con tutto il rispetto, era un vero malanno, e compie col Chircherio e col Fabbri quella arrembata e torva triade gesuitica, che s'era intestata di far paura alla scuola galileiana. Più fieramente egli se la prese col Malpighi per il suo discorso *Sulle galle*, e poi col Redi a proposito della generazione degl' insetti, che egli facea nascere, come ne dà ad intendere, spontaneamente da' giacinti pesti con una agevolezza che mai. Egli pubblicò nel 1691 un' opera intitolata: *Observationes circa viventia, quæ in rebus non viventibus reperiuntur.* Ivi dà la scomunica ad ogni seme e uovo, e si dà a combattere (manco male!) l'anima sensitiva che il Redi erroneamente attribuiva alle piante. L'opera rammentata qui dal Redi fu stampata da prima a Roma nel 1681, e poi ristampata tre anni dopo tradotta in latino.

nel suo eruditissimo libro intitolato *Ricreazione dell' occhio e della mente nell' osservazione delle chiocciole*, al problema diciottesimo costantemente afferma, tutte le spezie delle chiocciole tanto terrestri quanto marine non avere il cuore, ed in esse, *per quanto si studi l' occhio aiutato da' microscopi, che fan veder cose alla debolezza di esso invisibili, mai non ne potrà riconoscer vestigio; e pur se vi fosse, veder lo dovrebbe; siccome nella generazione di tutti gli animali che han sangue, appena formato si scuopre*. Per vedere il cuor delle chiocciole terrestri non occorre aiutar la vista col microscopio, nè vi è necessità di aguzzar le ciglia,

Come il vecchio sartor fa nella cruna;

imperocchè l' occhio ignudo, ed anco di sua naturalezza debole, lo può da per sè stesso facilmente ravvisare e scorgere corredato di ramificazioni sanguigne, e può considerarne i moti e le regolate sue pulsazioni, purchè miri e si affissi in quella parte del corpo, dove dalla natura fu collocato.[1] Mi servirò delle parole di Marco Aurelio Severino, che nella parte seconda della *Zootomia* al capitolo vigesimo scrisse: *Verum accidit quoque, ut multa sint cuique obvia visuque et tactu familiaria, quæ neque etiam extare advertuntur, et tamen revera sunt*. Non alle sole chiocciole terrestri ha dato la natura il cuore; ella lo ha dato altresì all' ostriche marine, ed a tutte tutte quante le conchiglie che abitano nell' acqua dolce e nell' acqua salata, ed a tutti quanti gli altri animali che non ánnô il sangue tinto di rosso, non essendo necessario il color rosso a dare l' essenza di sangue; in quella guisa appunto che tanto è veramente vino il vino vermiglio, quanto il bianco, il dorato

[1] Il cuore delle chiocciole giace a sinistra, quasi sul dorso dell' animale, e involto nel pericardio. È ben grusso, e compooesi d' un' orecchietta e d' un veutricolo triangolari di forma che si combariano per la base. Dalla puota dell' orecchietta esce la vena polmonare, da quella del ventricolo l' aorta. — Nelle conchiglie il cuore coosta d' uo ventriculo solo, e sla tra le branchie, sulla linea mezzana del corpo. — Ne' lombrichi tien luogo del cuore uo assieme di vasi contrattili, che si trova nel mezzo del durso, avente sistole e diastole, da cui si diramano e a cui influiscooo arterie e vene. — Quaoto agli zoofiti, oe' quali la circolazione è imperfettissima e il sangue corre rapidissimo, non sarebbe possibile ravvisare l' organo motore.

ed il mezzocolore. Che più? Infino ne' vilissimi lombrichi terrestri, infino in quegli stessi pinci marini [1] che stanno perpetuamente attaccati agli scogli, infino in quegli altri zoofiti pur sempre radicati ne' medesimi scogli e talvolta radicati ancora sul groppone di altri zoofiti, e che da' pescatori livornesi son chiamati *carnumi*, e da altri (perchè levata loro la prima durissima e scabrosissima pelle appariscono nel colore, nella figura e nella sustanza simili ad un tuorlo d'uovo quasi cotto, sodo, avente due beccucci sporti in fuora, simili a quegli de' pinci marini) vengono appellati uova di mare, infino, dico, in essi trovasi il cuore bello, mostrabile e visibile senza occhiali. E si trova altresì infino in quei moltissimi e lunghi tarli o vermi di mare che da' marinari son chiamati *brume*, in quegli, dico, che si annidano in tutte quelle tavole delle navi, le quali stanno sempre sott' acqua, e laggiù sott' acqua le rodono, le trivellano e, per valermi di un vocabolo marinaresco, le verrinano [2] tutte quante con grandissimo danno delle medesime navi. Dirò di vantaggio. Si trova il cuore in un certo animaletto che è il più bizzarro di quanti mai abitano e vivono ne' fondi del mare; ed è così bizzarro, e forse per ancora non osservato da alcuno scrittore, che non posso rattenermi dal non farne una tal qual si sia rozza descrizione. Ben considerato esternamente, questo animale con la vista e col tatto rassembra un pezzo di durissimo scoglio, fatto per adunamento di diverse fogge di sassi marini, di corallumi e di altre marine congelazioni e concrezioni, che elevandosi in monti ed in colline di differenti altezze,

Microcosmo marino.

[1] Zoofito, secondo il Maru, che risponderebbe alla *Ascidia canina* di Linneo. — Le *brume* sono molluschi acefali del genere *teredine*, venuti, credesi, ne' nostri mari dalla zona torrida. — Le *mentule* sono specie di pinci.

[2] Da *verrina*, trapano, succhiellino.

formano diverse valli. Ed in tali monti, colline e valli sono effettivamente radicate e vegetanti molte erbette ed arbuscelli marini, rappresentanti al vivo le selve ed i prati di questo piccolo ed animato mondo; e tra queste vere erbe e tra questi veri arbuscelli abitano minutissime conchiglie e molti altri animaluzzi, scolopendre, lombrichetti e vermicciuoluzzi, ognuno de' quali sta intanato nella propria e particolar sua casa e caverna, non casuale, ma quivi da sè medesimo fabbricatasi. La figura dell' animale è lunga e biforcata; e nelle punte dell'uno e dell'altro ramo della forca scorgesi un forametto ritondo, aperto in una membrana, la quale sta nascosta tra' sassi. Per questi due forametti esterni, che si aprono e si serrano a piacimento dell' animale, esso piglia l'acqua, e poscia, se venga maneggiato, la sputa, per così dire, e la schizza molto lontano, in quella maniera appunto che soglion schizzarla i carnumi e quelle mentule marine che stanno radicate negli scogli, e quell' altre ancora che vagano pe' fondi del mare. Tutta quanta la cavità interna di questo microcosmo marino animato vien foderata da gentili e tenere espansioni membranose, che servono a lui di cute e racchiuggono le sue viscere, cioè il canale degli alimenti, i canali de' fluidi, il fegato ed il cuore. E tutte queste sue viscere sono differentissime da quelle de' carnumi, delle mentule e de' pinci marini, siccome differentissima è l' esterna e l' interna figura dell'animale medesimo con la di lui sustanza o carne; la quale a giudizio del palato è tenerissima, e di un sapore simile a quello dell' ostriche e dell' arselle, le quali pur anch' esse ànno il cuore.

Ma quale è quel così vile, piccolo e minutissimo e quasi invisibile animaletto che non abbia il cuore? A tutte quante le generazioni de' viventi la divina Provvidenza l'ha dato; anzichè a molti insetti non ne ha conceduto uno solo, ma lo ha scompartito in molti e molti piccoli cuoricini; ed io ne ho contati fino in venti nelle scolopendre terrestri, ed un non piccolo numero ancora in quegl' istrici marini, de' quali parlerò a suo luogo. Veggasi di tal solita e consueta

Cuori della Scolopendra.

moltiplicità de' cuori Marcello Malpighi nel celebre trattato *Del verme da seta.*[1] Il famoso eruditissimo Samuel Bociarto ebbe una opinione similissima a questa del padre Filippo Buonanni, mentre nel primo libro della prima parte *Degli animali della sacra Scrittura*, favellando degl' insetti s'indusse a dire: *De cætero hæc animalia maxime sunt imperfecta, quippe quæ nec venas habent, neque sanguinem, neque cor, neque jecur, neque pulmonem, neque vesicam, neque ossa, neque spinam, neque adipem. Taceo quod in plerisque visus, auditus, olfactus aut nullus est, aut hebetior.* Ma questo veramente grandissimo litterato scrisse al tavolino e scrisse quello che in tal materia trovò scritto dagli altri autori; nè si piccò nè si prese pensiero di voler far da filosofo esperimentatore, che non ha intenzione mai di affermar con certezza, se non quanto con gli occhi propri dopo molte prove e riprove ha osservato.

Avendo io qui incidentemente mentovato il sovraddetto erudito padre Buonanni, sembrerebbe che io fossi in obbligo di rispondere ad alcune esperimentali opposizioni che egli, difensore della generazione *ex putri*, ha per onorarmi voluto fare alle mie *Esperienze intorno alla generazione degl' insetti:* e son quest' esse le sue parole nella parte prima al capitolo quinto: « Non so, come il Redi » si opporrebbe alla sperienza da me fatta, allor che pi- » gliati molti fiori detti giacinti e alquanto pestati, gli » posi in un vaso di vetro chiuso con coperchio di terra, » aspettandone da quella massa infracidata qualche spon- » tanea generazione; e dopo averlo tenuto per alcune set- » timane in un armario, vi trovai generati molti vermi » di sostanza trasparente e muccosa, che per il vetro » sparsi, scorrevano in qua e in là sempre inquieti; e » quanto più erano diseccati, tanto più apparivano spiritosi. » Eccone la figura, ingrandita però da un ordinario micro- » scopio. Or questi, dopo esser vivuti due giorni, si con- » vertirono in crisalide, e da essa molti giorni dopo ne » uscì una farfalla di color della cenere, con quattro ale e

[1] *Dissertatio epistolica de bombyce.* Londini, 1669, in-4°, cum figuris. Fu poi stampata, tradotta in francese, a Parigi nel 1686 in-12°.

» sei gambe; sì come da altre cose putrefatte la sperienza
» mi ha dimostrato nascer sempre una sorte determinata
» di vermi, e da ciascuna farfalle e moschini di specie
» uniformi. » A questa esperienza del padre Filippo Buonanni io non voglio opporre cosa veruna: solamente voglio supplicar la gentil cortesía del medesimo Padre a ritentarla di nuovo, e ritentandola, a serrar bene con accurata diligenza il vaso in cui riporrà i fiori de' giacinti pestati, avvertendo che il coperchio combaci colla bocca di esso vaso, e che nè meno per immaginazione vi rimanga spiraglio o fessura veruna, con istuccar premurosamente tutto quanto il giro delle giunture; e di quello che sia per avvenire mi rimetto volentieri alla sincerità del suo giustissimo ed incorruttibile giudizio, il quale son certissimo che non vorrà mai farsi sofistico contra il vero. E però di buona voglia son contentissimo che non presti mai al mio dire alcuna credenza, se non quanto la forza delle prove, da lui medesimo attentissimamente fatte ed esaminate, lo convincerà a credere ed a giudicare; e questa tale esaminazione, come già scrisse un grandissimo litterato, non solo da me non è sfuggita, anzi sarà sempre desiderata, perciocchè il vero, conforme è sua proprietà, allora apparirà più certo, quando sarà mirato con occhio più fisso e più perspicace. Nè si creda questo virtuosissimo Padre che io dica ciò per burlarmene, come egli si compiacque di affermare, perchè non è mio costume nè mia inclinazione; e se qui ho menzionato il suo libro, non ho avuto altro intendimento che di mostrare al mondo la stima che io faccia dell'autore e del libro medesimo, in cui sono sparse molte amene e vaghe erudizioni e molte nobili verità; tra le quali non si può però negare, secondo i dettami del mio rozzo e corto intendimento, che non vi sieno mischiate alcune poche cose appartenenti alla storia naturale, che forse dalla verità si allontanano; ed io non voglio qui recitarle ad una ad una per cagione del dovuto e da me professato rispetto. E per questa medesima cagione piacemi di supplicare il medesimo virtuosissimo padre Buonanni a voler replicare quelle altre esperienze, le quali lo ànno spinto a credere

ed a scrivere che *ogni fiore e ogni cosa che imputridisce, produca sempre spontaneamente un tal verme determinato*; osservando con iscrupolosa e disappassionata diligenza, quali razze e quante di animali volanti si aggirino, ronzino ed impuntino,[1] si soffermino e si nutrichino in quell'erbe ed in quei fiori soppesti che ne' vasi aperti debbono imputridire o fermentare. Quindi consideri i vermi che vi nasceranno, e consideri parimente quali razze di animali volanti scapperanno fuora a suo tempo da quegli stessi vermi, e se somiglieranno a quei primi volanti che furono veduti ronzare intorno e fermarsi sopra a quell' erbe ed a quei fiori posti in que' vasi aperti: e dello avvenimento, conforme dissi, me ne rimetto in tutto e per tutto al sincero, disappassionato ed incorruttibil giudicamento del padre Buonanni.

Perchè poi più in una cosa che in un' altra s'impuntino e si posino gl' insetti volanti, egli è facile il dirlo. Vi si posano, perchè vi sono invitati dall' odore che fa trovarvi il loro proprio nutrimento, il quale non è proporzionato nè conveniente in universale a tutte quante le razze. Vi depositano le loro uova e le loro semenze, perchè i nati vermicciuoli vi troveranno, come in un nido, il convenevole alimento da poter, subito nati, con esso mantenersi, crescere e ridursi alla perfezione. È mirabilmente acutissimo l' odorato degl' insetti, e potrei raccontarne molte curiose osservazioni da me fatte. È mirabile altresì il naturale discernimento di tutti gli animali irragionevoli, nel riscegliere i luoghi opportuni per mantenervisi secondo le stagioni, e per farvi i loro nidi e per gettarvi le loro uova. E perciò alcune, anzi moltissime razze di pesci viaggiano ogni anno costantemente in lontanissimi paesi. Viaggiano similmente gli uccelli. Alcune razze di essi uccelli fabbricano e intrecciano sempre i loro nidi in alberi determinati, altre ne' rami di mezzo ed altre sempre nelle più alte cime. Altre razze nascondono i nidi fra le biade nel suolo della terra, altre nelle bucherattole de' ciglioni e de'

[1] Per fermarsi, posare su qualche cosa. Lo dicono propriamente i cacciatori della starna, quando volata da un luogo va a posarsi in un altro.

fossati e tra le cannucce de' paduli e de' laghi, altre sulle torri, su' tetti, per le muraglie e per le case. Tra' pesci marini non tutte le razze buttano le loro uova nell' acqua: ma se ne trovano alcune che scendendo in terra le seppelliscono sotto la rena e sulle ripe de' fiumi, come avviene alle tartarughe. Tra le razze de' medesimi pesci marini che pur buttan l'uova nell' acqua, non tutte le gettano nell' acqua salata, ma ve ne sono certune che montano a depositarle nell' acqua dolce; ed alcuni altri pesci che per lo più abitano nell' acqua dolce, calano a sgravarsi delle loro semenze nell' acqua marina, conforme posso affermare per lunga osservazione delle anguille, che ogni anno alle prime piogge ed alle prime torbide di agosto, nelle notti più oscure e più nuvolose, e, come dicono i pescatori, nel rimpunto della luna,[1] cominciano in grossi stuoli a calar da' laghi e da' fiumi alla volta del mare, e nel mare depositano le loro semenze. Dalle quali semenze, poco dopo che son nate le piccole anguilline, secondo che prima e poi lo permette la stagione più rigida o men rigida, esse anguilline salgono per le foci de' fiumi all' acque dolci, cominciando a salire verso la fine del mese di gennaio o poco dopo il principio di febbraio, terminando per lo più intorno alla fine di aprile, non in un sol passaggio, ma in più e diversi con intermissione di tempo. Ed in questi passaggi montano all' acqua dolce in così gran numero che alcuni pescatori (i quali l'anno 1667 a mia richiesta pescarono in Arno dentro Pisa in quello spazio che è tra 'l Ponte a mare ed il Ponte di mezzo) in cinque sole ore di tempo ne pigliarono, non con altro arnese che con gli stacci, più di tremila libbre. Ed un altro pescatore pure in Arno un sol mezzo miglio in lontananza del mare, in sullo spuntar dell' alba ne pescò più di dugento libbre, che erano così minute e sottili che ne andava intorno a mille alla libbra delle libbre di Toscana che sono di dodici once. Non son però tutte le anguilline, quando montano all' acqua dolce, della stessa minutezza; anzi elle sono di diverse grandezze, come si

[1] Par che significhi: nel punto in cui entra la nuova luna.

vede *nelle figure seguenti*,

Anguilline che rimontano.

dove tutte son disegnate al naturale; ancorchè quelle più grossette del numero 4, 5, 6, 7, sieno pochissime, e le più numerose sieno quelle de' numeri 1, 2, 3.

Se il padre Buonanni avesse curiosità d' intendere che cosa sia avvenuto a me, nel tentare quella sua esperienza de' fiori de' giacinti e di altri fiori secondo il corso delle stagioni, lo riferirò qui schiettamente in un piccolo *diario*, protestandomi di nuovo che non ho ambizione veruna che egli a me dia fede; ma solamente con ogni ossequio più riverente e sincero lo prego a soddisfarsi da se stesso con nuove e reiterate esperienze, acciocchè più chiara egli possa co' suoi nobili scoprimenti svelare al mondo la verità.

Ne' giorni che corrono tra 'l duodecimo ed il ventesimo di febbraio, fatti pestare fiori di giacinti bianchi e di giacinti turchini primaticci, gli riposi in differenti vasi di vetro, di bocca larga e aperta, ed in altri simili vasi aperti riposi fiori turchini di epatica ovvero erba trinità dal fior doppio,[1] fiori gialli di farfara, fiori d' erba paralisis o primulaveris di fior turchino, fiori di polmonaria, fiori di clematide o vincapervinca, fiori di elleboro nero e fiori di elleboro trifogliato. Non vi nacque mai animaletto alcuno, forse per la freddezza della stagione.

Il giorno 4 di marzo, pestata nel mortaio di marmo con pestello di legno una buona quantità di giacinti turchini, la divisi in quattro parti; due parti ne riposi in due alberelli di vetro, e gli lasciai aperti senza coprirgli con cosa veruna: l' altre due parti le distribuii in due ca-

[1] Pianta del genere *anemone*, della famiglia *ranunculacee*, detta epatica per l'uso se ne faceva ne' mali di fegato. — La *farfara* è lo stesso che il *farfaro*. — La *primulaveris* è la *primula officinalis* di Linneo. — La *polmonaria* dicesi anche *borrana salvatica*.

raffe, e col cotone turata la bocca del loro collo, la ricopersi con carta e la fermai con buona legatura di spago, e tutt'a quattro questi vasi gli collocai insieme in una stessa stanza voltata a mezzo giorno sopra una stessa tavola. Dentro le due caraffe serrate non ho mai veduto nascere alcun verme nè alcuna farfalla nè altro animaletto volante. Per non avere a replicarlo a volta per volta in tutte l'altre seguenti esperienze di questo *diario*, dico di nuovo che lo stesso costantemente è sempre avvenuto in tutti gli altri fiori pesti che ho tenuti in vasi di vetro serrati; ed ogni prova che ho fatta, l'ho fatta sempre ugualmente a doppio e in vasi serrati e in vasi aperti. Ne' due soprammentovati alberelli aperti, dove erano gli altri giacinti turchini, posi mente che il dì decimo di marzo erano state depositate molte piccole uova di mosche; onde serrai subito con la carta, e da quell'uova poi cominciarono a nascere piccolissimi vermi che parve che un poco ingrossassero, ma non continuarono; anzi il dì 22 erano tutti morti, nè mai più in tutt'a due questi alberelli tenuti serrati nacque animaletto veruno. Egli è ben vero che nel principio di maggio gli apersi; e perchè quella poltiglia de' giacinti avea fatta nella superficie una crosta quasi rasciutta, la tolsi via; e continuando a tenere i vasi aperti, vi si posaron sopra frequentemente molti moscioni di quegli che si aggirano intorno al vino ed all'aceto, e perciò vi lasciarono le loro uova, dalle quali al tempo determinato uscirono altrettanti moscioni.

Il medesimo giorno 4 di marzo suddetto feci la stessa prova con giacinti bianchi e vinati, ed avvenne lo stesso per appunto che ho riferito de' giacinti turchini.

Adì 12 di marzo feci ammaccare altri nuovi fiori de' giacinti. Il dì 20 vi osservai sopra de' vermi. Chiusi al solito i vasi colla carta, ma i vermi non vennero a bene nè vi nacque alcuna mosca o moscherino o moscione: onde il dì 20 di aprile apersi di nuovo i vasi, acciocchè le mosche o altri piccoli volanti potessero pascolarsi sopra quei giacinti che si erano conservati molli e morvidi. Dopo tre giorni vidi nati de' vermi in tutti i vasi, che subito furon serrati, e dopo i consueti giorni nacquero di maggio

molte di quelle mosche che si aggirano intorno alle nostre mense; e tali mosche furono di due differenti razze, alcune maggiori ed alcune minori, come pur di due razze e di due differenti figure erano stati i vermi. Le mosche maggiori furono le prime a nascere, e le minori indugiarono alcuni giorni di vantaggio. Terminato che ebbero di nascere, e passati che furono molti giorni, riapersi tutti i vasi, ed i residui del fracidume de' giacinti in essi restati gli misi tutti insieme in un sol vaso aperto, leggiermente innaffiandogli con un poco di acqua comune: tornarono le mosche a pascolarvi sopra e vi lasciarono di nuovo le loro uova, e dall' uova nacquero i vermi che a suo tempo comparvero mosche, ma tutte di una sola razza; ed erano come sbalordite, ed in pochi momenti morirono, ed alcune non arrivarono ad uscir vive dal guscio.

In que' giorni ne' quali si suol essere nella fonda[1] de' giacinti, io ne avea seccati all' ombra una gran quantità che conservai ben rinvolta nella carta fino al primo giorno di giugno; ed allora misi quei fiori secchi a rinvenirsi nell' acqua tiepida, e rinvenuti gli feci pestare, e pestati gli scompartii in quattro alberelli di vetro aperti. In capo a tre giorni vi comparvero molti di quei moscioni che ronzano intorno alle tina del mosto, ed intorno alle vinacce ed alle botti del vino e dello aceto; e fra essi, due giorni appresso, scòrsi alcuni altri piccoli moscherini neri con l' ali molto più lunghe del lor corpo, armati di lunghe antenne sovra la testa, e talvolta vi scòrsi ancora alcune poche mosche: passati alcuni giorni, guizzavano per quella poltiglia molti vermicciuoli. Serrai gli alberelli, ed al tempo determinato in tre di essi nacquero prima molti moscioni; poscia alcuni giorni dopo vi nacquero delle mosche; e di più in capo ad alcun' altri giorni nacquero molti e molti moscherini neri, con lunghissime antenne in testa e con l' ali più lunghe del lor ventre; e vi nacquero parimente molti altri moscherini pur neri, un poco più grossetti de' primi, con cortissime

[1] Per dovizia, abbondanza, dal latino *fundo*, do a larga mano. Il Varchi nelle *Storie* dice: « Nel qual mese fu la fonda e il colmo di tale infermità. »

antenne e con l'ali non più lunghe del lor ventre; e di più nello stesso tempo vi nacquero certi altri moscioni più grossetti di quegli che nacquero ne' primi giorni. Nel quarto alberello non vi nacquero nè moscioni nè moscherini, ma solamente le mosche.

Per continuar le prove, il dì 20 di giugno pestate alcune cipolle di giacinti turchini, riposi quella viscosissima pasta in vasi di vetro aperti. Il dì 26 ci vidi de' vermi, da' quali adì 10 di luglio nacquero moscherini con l'antenne corte in testa, continuando a nascerne ogni giorno fino a tutto il dì 21. E queste bestiolucce son lestissime e velocissime al moto, ed appena nate si uniscono all'opera della generazione.

Reiterai l'esperienza con altre cipolle in altri vasi il dì 25 di luglio, e subito vi furon fatte dell'uova: ma non vi nacque mai verme veruno, e conseguentemente nè meno animali volanti. Per non partirmi da' giacinti soggiugnerò qui appresso quanto mi è avvenuto co' giacinti maggiori indiani bianchi, volgarmente chiamati giacinti tuberosi. Il dì 11 di luglio pestati i fiori e messi in vaso di vetro aperto, vi vidi sopra quasi subito molte e molte uova, e poco dopo molti piccoli vermi, i quali camparono alcuni giorni e poi si morirono senza esser quasi punto cresciuti di mole, eccetto che un solo, il quale era ingrossato ed allungato: ma il dì 22 pur di luglio si morì ancor esso, senza esser arrivato a formarsi in ninfa o crisalide che vogliamo chiamarla. E lo stesso avvenne in altre prove del 18, del 29 e del 31 luglio, del 7, del 16, del 20 e del 25 di agosto, essendovi solamente nati vermi, i quali sempre morirono nè mai arrivarono a potersi far vedere in figura di animaletti volanti; e pure in differenti maniere io avea preparati quei fiori, ora pestandogli, ora semplicemente sminuzzandogli con le cesoie, e calcandogli e bagnandogli con acqua, acciocchè si mantenessero più morvidi. Nelle frondi de' medesimi giacinti tuberosi avvenne talvolta il simile che ne' fiori, ancorchè non sempre; imperocchè il dì 29 di luglio sulle frondi pestate subito vi furon fatte dell'uova, dalle quali nacquero moltissimi verminetti che tutti appoco

appoco si morirono, eccetto che uno, dal quale al tempo determinato scappò fuora una mosca torpida e sbalordita che non si condusse mai a poter distendere le raggrinzate sue ali per poter volare, e si morì ventiquattr' ore dopo di esser nata: ma in tre altri vasi, in differenti giornate, ancorchè vi si vedessero i vermicciuoli, non ve ne fu mai alcuno che giugnesse ad essere visibilmente moscherino o mosca. Solamente in uno alberello pieno, il dì 7 agosto, pieno dico di frondi e di gambi teneri di tuberosi ben pestati, vi furon partoriti subito due grandi mucchi di uova; onde fatto serrare il vaso la mattina de' 9 di agosto, vi apparirono molti e molti vermicciuoli, e il dì 26 tre mosche uscirono da' loro invogli, siccome ancora molti moscherini coll' antenne corte in testa, che subito tra di loro si unirono all' opera di nuova generazione; e di questi così fatti moscherini ne comparve una gran quantità nel corso de' due susseguenti giorni, e poscia nient' altro si vide.

Adì 17 di marzo pestai de' fiori bianchi di leucoio con foglie di draba,[1] gli misi in un vaso di vetro, e lo tenni aperto dieci giorni; quindi lo serrai con la carta, e stette così serrato fino al duodecimo giorno di maggio, e non vi nacque mai animaletto veruno; onde l' istesso giorno riapersi il vaso: e perchè i fiori si erano quasi totalmente rasciutti, gli rammorvidai con l' acqua, e fra pochi giorni le mosche vi fecero sopra moltissime uova, dalle quali nacquero vermi che a suo tempo comparvero mosche ordinarie e di una sola razza.

Adì 20 di marzo, nelle giunchiglie di Lorena, péste e tenute per qualche giorno in vaso aperto e poi serrato, non nacque mai animaletto veruno; e non usai la diligenza nel mese di maggio o di giugno di aprire di nuovo quel vaso, in cui da prima le avea riposte.

Adì 19 di aprile, nelle giunchiglie odorate di Spagna in capo a due giorni vi vidi minutissimi vermi che nel mese di maggio divennero piccolissimi e neri moscherini

[1] *Leucoio*, viola a ciocche. *Draba*, specie di crescione orientale, con fiorellini bianchi come il sambuco.

con l'antenne corte in testa, e così veloci e così lesti che pareano il moto perpetuo.

Adì 10 di maggio pestai delle rose rosse e le posi in due gran vasi di vetro aperti. Il dì 14 serrai i vasi con carta. In uno di essi la mattina del dì 25 cominciarono a nascervi i moscioni, e continuarono a nascervene in grandissima quantità per dieci giorni, cioè fino a tutto il terzo giorno di giugno. Nell'altro vaso la sera del dì 25 di maggio vi si videro scappar fuora i primi moscioni, e fino al primo dì di giugno ogni giorno se ne videro de' nuovi, ma non in così gran quantità, come nel primo vaso; e poscia nè nell'uno nè nell'altro vaso non vi nacque mai più niente, ancorchè il dì 24 di giugno io aprissi tutt'a due i vasi, e con acqua rammorvidissi quella rasciutta poltiglia delle rose rosse, e tenessi poscia i vasi per molte settimane continuamente aperti. Il dì 11 di giugno, pestate le roselline bianche damaschine, osservai che il dì 23 ed il dì 24 vi nacquero di quelli stessi moscioni che eran nati sopra le rose rosse. Il dì 25 di giugno, péste le rose incarnate, e messe in due vasi aperti e poscia serrati, nel primo vaso il dì 7 di luglio incominciarono a nascervi i moscioni, e continuarono per tutto il dì 9: ma sino al dì 15 non vi nacque niente. Il mentovato dì 15 di luglio ricominciarono a rinascervi altri moscioni più grossetti de' primi, e la loro nascita durò per tutto il dì 18. Il dì 25 riapersi il vaso per lo spazio di 24 ore, per vedere se altra generazione ne fosse avvenuta; e veramente il dì 6 di agosto vi nacquero nuovi moscioni, della razza di quei primi che comparvero il settimo giorno di luglio. Nel secondo vaso delle rose incarnate cominciarono a nascere i moscioni il dì 7 di luglio, durando per tutto il giorno seguente, nè mai più vi nacque altro.

Adì 12 di maggio avendo messi de' fiori di rosolaccio in un alberello di vetro aperto, e dopo quattro giorni serrato, il dì 27 vi nacque un sol moscione: ma il dì 15 di giugno ed il segnente vi nacquero molte mosche.

Il dì 14 di maggio posti in vaso aperto fiori di sonco aspro,[1] e dopo cinque giorni serrato il vaso, il dì 27 vi

[1] È la cicerbita comune.

nacquero molti moscioni, ed intanto alcuni vermi attendevano a pascere, e pascendo ad ingrossare. Giunti al conveniente stato, si fermarono ed indurirono in ninfe o crisalidi. Il dì 10 di giugno scapparon fuora alcune poche mosche, alcuni pochi moscioni e moltissimi moscherini neri coll'antenne corte in testa; e fino al dì 16 pur di giugno continuarono ogni giorno a vedersi nuove mosche, nuovi moscioni e nuovi moscherini: ma i tre giorni susseguenti comparvero solamente nuovi e moltissimi moscherini.

Adì 16 di maggio posti i fiori di ligustro pestati in quattro vasi, due de' quali furono inaffiati con acqua e dopo sei giorni serrati, non vi nacque mai cosa veruna, ancorchè ne' primi giorni le mosche vi posassero alcune poche delle loro uova.

Adì 6 di giugno, fiori di arancio. Il dì 15 nati molti moscioni, ma molti più il giorno seguente. Il dì 29 cominciarono a scappar fuora le mosche, e continuarono per tutto il dì 4 di luglio. Il medesimo giorno de' 4 nacquero moscherini con le antenne corte. Il dì 5 nati alcuni moscioni più grossi de' primi, che sono d' un' altra razza, nati ancora altri moscherini con l' antenne corte e altri con le antenne lunghe; e di queste due razze di moscherini ne nacquero ogni giorno molti per fino a tutto il giorno decimo di luglio.

Adì 14 giugno, fiori di gelsomini ordinari. Nacquero molti moscioni il dì 23, e continuarono a nascer ogni giorno fino a tutto il dì 28. Ma il 3 di luglio fino all' 8 vi nacquero ogni giorno moscioni di quei più grossi; e il dì 9 nacque una mosca, siccome ancora un' altra il dì 10. Il dì 11 nacque un moscione.

In altro alberello di gelsomini pesti il dì 14 giugno suddetto nacquero moscioni il dì 23, e continuarono per tutto il dì 25. Il 3 di luglio nacquero altri moscioni di quei più grossi, siccome i giorni seguenti fino al dì 12. Il dì 14 nati moscherini con l' antenne corte, siccome ancora il 17, il 18 e il 19. Nel qual giorno 19 oltre i moscherini nacquero parimente molti altri moscioni grossi, il dì 20 molti altri moscherini e moscioni grossi; ed i moscherini durarono a

nascere ogni giorno fino a tutto il dì 26. Il dì 5 di agosto e il dì 6 di nuovo nacquero moscherini della stessa razza de' mentovati.

In altro alberello di vetro, con gelsomini pestati il dì 8 di luglio, non nacque altro che un solo moscione il dì 19. Ed in altro alberello simile del suddetto 8 di luglio nacquero moltissimi moscioni pure ancora il dì 19, il dì 20 ed il dì 21.

In quei fiori che in Firenze si chiamano gelsomini del Gimè,[1] pestati il dì 5 di luglio, vi vidi sopra molte uova il dì 8, dalle quali nati i vermi, ne nacquero le mosche il dì 25. Ma il dì 4 di agosto si fecero vedere molti moscherini neri coll' antenne corte.

In altro vaso de' medesimi gelsomini del Gimè pestati il dì 9 di luglio, il dì 19 del medesimo mese vi nacquero molti e molti moscioni, e molti altri il dì 20; il dì 29 una mosca, ed il 30 molte e molt' altre; e vi nacquero parimente molti moscioni di quei grossi. Il 2 ed il 3 d'agosto altre mosche; ed in altro vaso, pur de' 9 di luglio, di gelsomini del Gimè, il dì 28 ed il dì 29 nati molti moscioni grossi; il 30 altri moscioni simili e quattro mosche; il 31 altre mosche e molti moscherini coll' antenne corte; il 2 di agosto un' altra mosca.

In altro vaso di gelsomini del Gimè pestati il dì 26 di luglio la notte susseguente agli 11 di agosto nacquero molte mosche; il dì 12 due altre mosche; il 14 tre altre.

In altro vaso, pur del 26 di luglio, de' medesimi gelsomini del Gimè, la medesima notte susseguente al dì 11 di agosto nacquero due mosche. Il dì 15 nacquero due altre mosche.

In quattro vasi di gelsomini di Catalogna pestati il dì 6 di luglio non nacquero mai nè vermi nè animali volanti.

In due altri vasi de' medesimi gelsomini di Catalogna pestati il dì 21 di luglio vidi il giorno seguente molti piccoli vermi. Serrai i vasi con la carta, ma non vi nacque mai veruno animale volante, e i vermicciuoli si morirono.

[1] O mugherini.

In un altro vaso de' medesimi gelsomini pestati il dì 6 di agosto, il dì 15 vi vidi alcune uova: ma non ne nacquero vermi nè per conseguenza animaletti con l' ali.

In un altro vaso del dì suddetto con altri gelsomini di Catalogna, la mattina del dì 7 vi osservai moltissime uova e infiniti minutissimi vermicciuoli, che non solamente vagavano sopra i gelsomini, ma ancora su per le parieti del vaso di vetro. La sera del medesimo giorno si fermarono per le parieti del vaso senza moversi, ed il dì 11 eran pur quivi fermi e morti e inariditi. Nè mai nacque alcuno animaluzzo con l' ali. Ed il simile per appunto avvenne in due altri alberelli, ne' quali lo stesso suddetto giorno de' 6 furon posti altri gelsomini di Catalogna, ed il simile parimente in quattro altri vasi, ne' quali rifeci la prova il dì 11 pur d' agosto. In somma ne' vasi pieni di gelsomini di Catalogna a me non è mai accaduto che i piccoli vermi sieno giunti alla loro perfezione di mostrarsi animali volanti.

Adì 17 di giugno, fiori di ginestra. Il dì 7 di luglio vi nacquero mosche ordinarie, e così il giorno seguente; il dì 9 nati moscherini con l' antenne corte. Il dì 19 vi nacquero alcune mosche minori delle prime; e queste sono di una razza differente da quelle, ed il lor verme anch' esso è differente; imperocchè se il verme di quelle è in figura di cono e, per così dire, liscio e fatto a anelli, il verme di queste piccole mosche è più schiacciato e non liscio, e intorno intorno ha la pelle corredata di alcune punterelle a foggia di merletti: e questi son quegli stessi vermi delle mosche minori, de' quali feci menzione quando parlai de' giacinti del dì 12 marzo.

Adì detto, altri fiori di ginestra. Il dì 7 di luglio vi nacquero mosche ordinarie, e durarono a nascere dell'altre fino a tutto il dì seguente, e poscia non vi nacque mai nient' altro. Ma in due altri vasi de' medesimi fiori pestati il dì primo di luglio vi vidi dell' uova, ma non ne nacquero mai vermi nè altri animali.

Adì 17 detto, fiori latticinosi di lattuga. Il dì 26 e il dì 27 nacquero molti moscioni. Il dì 8 e il dì 9 di luglio

nacquero altri moscioni di quei grossi. Il dì 10 e il dì 11 nacquero molte mosche.

Adì 18 di giugno, fiori di viole garofane. Il dì sesto di luglio nati moscioni di quei grossi. Il dì 7 nati altri moscioni simili e molti moscherini con l' antenne lunghe in testa; il dì 8 e il dì 11 un altro moscione. Il dì 12 e il dì 13 una mosca per giorno, e moltissimi moscherini di quegli che ánno l' antenne corte.

Adì 18 di giugno suddetto, fiori di ciano persico odorosissimo, volgarmente detti ambrette. Il dì 11 di luglio nate moltissime mosche; il dì 12 niente. Il dì 14 e il dì 15 nata una mosca per giorno. Rifatta la prova adì 26 di luglio in quattro differenti vasi, non vidi mai nascer cosa veruna, eccetto che in un vaso in cui nacquero due sole mosche il dì 15 di agosto.

Adì detto, fiori di acacia. Il giorno diciannovesimo di luglio vi nacque una sola mosca, nè mai più vi nacque altro.

Adì 30 di giugno, fiori di mortella messi in due vasi. Il dì 5 di luglio vi vidi sopra alcune uova, ma non ne nacque mai niente; e niente altresì in un altro vaso del medesimo giorno. Solamente in un grande orinal di vetro, pieno de' medesimi fiori di mortella non pestati, vi nacquero moscherini con l' antenne corte e di quegli ancora con l' antenne lunghe.

Adì 11 di luglio, fiori di scarlattea. Non vi nacque mai altro che un solo verme, e consequentemente una sola mosca piccola il giorno settimo di agosto. Ma in un altro vaso con de' medesimi fiori non vi nacque mai nulla.

Adì 14 di luglio, sciamiti ovvero amaranti. Il dì terzo di agosto vi nacque una sola mosca ordinaria e non altro. Ma in un altro vaso, in cui pur riposi il dì suddetto 14 di luglio de' fiori de' medesimi amaranti, vi nacquero il dì 2 di agosto moltissimi moscherini neri con l' antenne corte, e per cinque altri giorni seguenti ogni giorno ne nacquero moltissimi. Replicai la prova il primo giorno di settembre in due altri vasi, ed in tutt' a due il dì 23 del medesimo mese nacquero moltissime mosche ordinarie. Per cinque

giorni seguenti non vi nacque niente. Ma il dì 28 in tutt'a due i vasi vi nacquero moltissime di quelle mosche minori, che di sopra ho detto essere di una razza differente dall'ordinarie. E di queste stesse mosche ne vidi nascer sempre delle nuove ogni giorno fino a tutto il dì primo di settembre.

Adì 14 di luglio suddetto, fiori di anici in due vasi. Il dì 17 vi erano state depositate in tutt'a due i vasi moltissime uova: ma non ne nacque mai animale alcuno.

Adì 18 di luglio, fiori di malva. In capo a poche ore vi furon fatte sopra molte uova. Il dì 21 eravi nato uno stuolo di vermi, i quali di giorno in giorno ingrossavano, ed il dì 26 erano più ingrossati ed allungati: ma poi appoco appoco tutti morirono e marcirono, nè vi nacque mai nessuno animale alato.

Adì 21 di agosto, fiore indiano minore del Cesalpino, tanaceto peruano del Cordo, tanaceto affricano di altri, fiore affricano dello Swerzio, che in Firenze è chiamato viola affricana minore vellutata. Quasi subito che ebbi posto questo fiore in un vaso di vetro, vidi subito che vi si gettaron sopra delle mosche e de' moscioni. Il dì 24 vi eran nati molti sottilissimi vermi che seguitarono a ingrossare fino alla giusta loro statura. La mattina del 12 settembre nacquero molte mosche, e continuò a nascerne dell'altre fino a tutto il dì 14, e poscia non vi nacque più altro. Lo stesso avvenne con pochissima variazione in un altro alberello pur del dì 21 agosto. Ma in altre simili viole affricane minori vellutate messe in opera il dì 27 di settembre vi furon bensì depositate dell'uova: ma non vi nacquero.

Adì primo di settembre, tanaceto affricano maggiore, fiore indiano maggiore, viola affricana maggiore. Il dì 2 vi vidi vermi e uova. Il dì 8 serrai il vaso. Il dì 14 vi nacque una gran moltitudine di moscioni, e una gran moltitudine ancora ogni giorno fino al dì 22. In un altro alberello, dopo aver continuato a nascer moscioni dal dì 15 fino al dì 19, da detto giorno 19 fino al dì 26 non vi nacque niente: ma il detto dì 26 cominciarono a nascervi moltissimi moscherini neri coll'antenne corte, e continuò la loro nascita per

tutto il dì 28. In un terzo vaso pur del suddetto primo giorno di settembre non vi nacque altro che cinque o sei moscioni il dì 15: siccome poi in altro vaso de' 2 di settembre nacquero solamente alcuni pochi moscioni.

Adì 12 di settembre, girasole ovvero fior del sole peruano o elitropio peruano maggiore. Il dì 14 ottobre vi nacquero le prime mosche. Ne' tre seguenti ne nacquero alcune altre poche.

Adì 27 di settembre, fiori di colchico autunnale giallo in due alberelli. In tutt' a due il dì 29 le mosche vi fecero le loro uova: ma non ne nacque mai alcun verme.

Adì 22 di ottobre, orchis o testicolo minimo autunnale di fiore odorato. Non vi furon mai partorite uova, nè mai vi nacquero vermi nè animaluzzi volanti.

Quali animaletti nascano sovra tutte le suddette sorte di fiori, e sovra altri ancora seccati all' ombra e tenuti poscia in vasi aperti e serrati, lo riferirò nella seconda parte, dove mi viene più in acconcio. Ma dove sconsideratamente mi son lasciato trasportare? Torniamo alle chiocciole, che io diceva avere il cuore così grande da potersi scorgere senza l' ajuto del microscopio; e diceva altresì che i lumaconi ignudi terrestri e marini e le stesse chiocciole terrestri col guscio ánno gli strumenti della generazione, tanto ne' maschi quanto ancora nelle femmine, tutti fabbricati nello stesso modello. Forse i maschi e le femmine delle sanguisughe o mignatte ánno la stessa somiglianza di strumenti; o per lo meno in tutte le mignatte che ho notomizzate gli ho trovati tali quali appunto gli ho fatti delineare nella *figura qui accanto*. É se vi possano esser mignatte che gli modellino in altra foggia differente, non lo affermo e non lo nego: ma solamente voglio dire che non mi è accaduto il vederle. E quel che dico delle sanguisughe di acqua dolce, lo dico altresì delle sanguisughe di mare, nelle quali ho sempre veduti similissimi gli arnesi che si adoprano nel lavoro della generazione;

a b a

Midollo spinale della mignatta d'acqua dolce.[1]

[1] *a* Midollo spinale; *b* membro genitale.

ancorchè questi delle sanguisughe marine sieno modellati molto differentemente da quegli delle sanguisughe che vivono nelle acque dolci; siccome differentemente son modellati i canali degli alimenti di queste due razze di animaletti acquatici. Ritorniamo a' lombrichi terrestri, i quali, come accennai, sono di una spezie differente da quegli che abitano nel corpo degli uomini e de' bruti, ancorchè tutti sotto lo stesso genere sieno compresi.

Canale alimentare della mignatta d'acque dolce.

I lombrichi terrestri son di diverse fatte. Alcuni portano sul dorso poco lungi dalla testa una certa fascia rilevata, a foggia similissima di una bardella senza l' arcione dinanzi; altri non portano questa bardella. Tra quegli che la portano, alcuni tondeggiano per tutta quanta la loro lunghezza tanto nel muso che nella coda; alcuni, ancorchè tondeggino nella lunghezza del muso e del ventre, con tutto ciò ànno la coda larga schiacciata, che termina in figura di foglia di ulivo. Tra quegli che non portano quella bardella, alcuni tondeggiano per tutta quanta la loro lunghezza, ed altri àn la coda larga spianata e fatta a foggia di una foglia di ulivo; e tutte queste razze son lestissime e vivissime al moto. Vi è la quinta razza di certi lombriconi più torpidi, i quali sono grossissimi, come si può vedere nella *figura qui accanto*, e non ànno la bardella sul dorso nè la coda a foglia di ulivo, e quando si distendono e si allungano, arrivano alla lunghezza di più di un braccio; e questi non assottigliano mai la coda a quella sottigliezza, alla quale arrivano tutte quante l' altre razze. Ve ne sono di alcune razze, che sem-

a b
Specie di lombrico terrestre.[1]

b a
Altra specie di lombrico terrestre.[1]

b a
Altra specie di lombrico terrestre.[1]

b a
Specie di lombrico grosso.[1]

[1] *a* Bocca; *b* estremità del podice.

pre si mantengono piccolissimi; di quelle che crescono ed arrivano alla grossezza quasi del minor dito della mano di un uomo. Il colore esterno della pelle varia secondo la diversità delle terre nelle quali abitano e prendono l'alimento.

Quanto si appartiene all'interna fabbrica delle viscere, il canale degli alimenti lo trovo figurato in due modi. In quei lombriconi grossi e più torpidi degli altri, della *figura ultima a pag. 357*, rassembra che a prima vista abbia tre stomachi: ma la verità si è, che quegli che rassembrano stomachi son tre fasce ritonde, rilevate, che in tre diversi luoghi cingono l'esofago e lo fortificano esternamente, e con espansioni tendinose si attaccano intorno intorno al petto ed al dorso; e possono fare allungare e scorciare esso esofago secondo il bisogno e la volontà dell'animale. Il secondo modo, nel quale trovo figurato il canale degli alimenti, che è comune a tutte l'altre razze di lombrichi terrestri, si è un lungo esofago che termina in un concavo che è lo stomaco, fatto a foggia di un cuore, di parieti molto e molto più grosse e dure di quel che sieno le tuniche di esso esofago e le tuniche altresì dell'intestino. Il quale intestino continuato allo stomaco camminando a linea retta, d'ogni intorno attaccato e stretto dagli spazi de' muscoli circolari che lo fanno apparire increspato e fatto a celle, come si è l'intestino colon, giunge a sboccare nel mezzo mezzo dell'ultima e più sottil punta della coda, diversamente dall'intestino de' lombrichi degli animali, che sbocca fuor del ventre poco prima che arrivi all'ultimo della coda. Ma quell'intestino di tutti i lombrichi terrestri è sempre pieno pienissimo da capo a piedi di un fior di terra sottilissima ed impalpabile, che è il solo cibo di che si pascono questi animaletti, senza toccar

A
B
Canale alimentare del detto lombrico.[1]

A
B
Canale alimentare delle altre razze di lombrichi.[1]

[1] A Bocca; B estremità del podice.

mai le radici, l'erbe e gli altri frutti della terra; onde ottimamente Plauto, *Casina, atto primo:*

> *Post autem nisi ruri ervum tu comederis,*
> *Aut, quasi lumbricus, terram.*

Non sono forse soli i lombrichi terrestri a nutrirsi di questo elemento, imperocchè ho osservato che quegl' insetti marini vaganti per i fondi del mare che *priapi marini*[1] si appellano, ànno soventemente piene tutte le loro lunghissime budella di sola minutissima arena. Ho osservato parimente che le folaghe tengono sempremai pieno zeppo il ventricchio di bianche minutissime pietruzzoline poco più grosse della rena medesima, tra le quali pietruzzoline talvolta vi si trova qualche filo di erba o qualche piccola fogliuccia: il che forse a prima vista parrebbe che potesse rinfrancar l'opinione del chiarissimo Gio. Alfonso Borelli, il quale nel secondo tomo de' libri *Del moto degli animali* alla proposizione 192 affermò, alcuni animali potersi forse nutrire di sola terra arenosa; e nella proposizione 194, potersi sospettare, se gli uccelli prendano le pietruzze per cagione di alimento. Veggasi il mio libro delle *Esperienze intorno a diverse cose naturali,* stampato in Firenze l'anno 1671 in quarto. Ma il Borelli parlava sempre e scrivea da quel grande e savio uomo che veramente egli era; e però non disse affermativamente che gli uccelli prendessero le pietruzze per cagione di nutrimento, ma solamente lo accennò come per un suo sospetto. Ed in vero potrei scrivere di essermi accertato che quelle pietruzzole inghiottite dagli uccelli non conferiscono alla loro nutrizione; imperocchè in tempo di verno rinchiusi in una gabbia un cappone senza dargli mai nè da mangiare nè da bere, e passati che furono cinque giorni interi si morì, siccome altri capponi tenuti pur senza mangiare e senza bere non vissero più che sette, otto e nove giorni. E pure aperti i loro ventrigli, vi trovai in tutti una considerabile quantità di pietruzzole che aveano

[1] È una specie di oloturie che vaga in fondo del mare o si attacca agli scogli. Gli antichi naturalisti chiamavanla *pudendum marinum.*

inghiottite prima che fossero rinchiusi, ed in tempo di così gran bisogno non si erano consumate nè passate in nutrimento. Ritentai la prova in un altro cappone, ed a questo somministrai continuamente acqua da poter bere, e nella cassetta della gabbia misi molte pietruzze numerate, acciocchè se vinto dalla fame volesse cibarsene, potesse farlo a suo piacimento: ma egli non le toccò mai, ancorchè ne' primi giorni della prigionía non facesse altro che bere ingordissimamente e con frequenza. Quattro giorni prima della sua morte allentò grandemente il bere, e finalmente, passato il ventesimo giorno, si morì. Ed un altro cappone tenuto in chiusa con la medesima libertà di poter bere arrivò a vivere ventiquattro giorni; ed io dopo la lor morte ne' ventrigli di tutt' a due trovai le solite pietre, conforme le avea trovate ne' primi, e conforme le ho trovate ne' ventrigli di alcuni colombacci, che dopo aver campato senza cibo e senza bevanda chi dodici e chi tredici giornate intere, finalmente si morirono. Un' aquila reale campò ventotto giorni senza mangiare; un' altr' aquila simile in tempo del sollióne ne campò ventuno. Ventuno ne campò parimente un avoltoio, diciotto un bozzagro,[1] ed altrettanto una albanella: e pure l'aquila, l'avoltoio, il bozzagro e l'albanella e tutti gli altri simili uccelli di rapina non costumano d'inghiottir volontariamente le pietruzzole, siccome non le inghiottiscono molti altri uccelli che non ànno corredato il ventriglio di quei muscoli così grossi e così forti, che si vedono ne' ventrigli de' capponi, de' fagiani, dell'oche, dell'anitre, de' cigni, delle grue e di altri uccelli che sogliono soventemente beccare i sassolini. Gli animali non muoiono così prestamente per cagione del digiuno, come crede il volgo. Tra' cani che ho fatti morir di fame, vi sono stati di quegli che senza mangiare e senza bere son campati trentaquattro e trentasei giorni. Un piccolo cagnuolo, ne' giorni più caldi della state, arrivò fino a venticinque giorni senza bere e senza mangiare; e molto più oltre sarebbe trascorso,

[1] O *bozzago* o *abuzzago* è un uccello di rapina simile al nibbio. L'*albanella* pure è un uccello di rapina del genere del falcone, così detta dall'albeggiar della coda.

se spinto dal gran rovello della fame non fosse saltato da un' altissima finestra. Un gatto del zibetto, che iena odorifera fu chiamato da Pietro Castello messinese,[1] indugiò a morire dieci giorni, e un grossissimo gatto salvatico ne indugiò venti. Venti giorni mi campò una gazzella. Un tasso in tempo di verno campò un mese intero. I topi domestici e campagnuoli possono poco soffrir la fame; imperocchè, in molte prove che ne ho fatte, non son mai arrivati a tre giorni interi senza mangiare. Pel contrario le tartarughe terrestri le ho condotte fino in diciotto mesi, le vipere fino in dieci; e come ho detto di sopra, un lucertolone africano campò più di otto mesi senza voler mai assaggiare veruna sorta di cibo: ma queste tre ultime razze di animali sogliono per lo più naturalmente nell' inverno o non cibarsi, o prendere scarsissimo e radissimo il nutrimento. Negli altri animali giova molto la robustezza e l' età per poter lungamente soffrir la fame. Ma in molte generazioni d' insetti è naturalezza. Non è immaginabile quanto si trovino belle le viscere degli animali fatti morir di fame; il che dovrebbe servire per insegnamento, che la dieta ben regolata è la più sicura medicina per rimettere in sesto le viscere degli uomini, e per istasare gl' intrigatissimi canali e andirivieni de' loro corpi.

Io diceva di sopra che l' intestino di tutti i lombrichi terrestri per tutta la sua lunghezza è pieno di terra. Sdrucito quest' intestino dal podice infino allo stomaco, e ben ripulito da quella terra, si trova nella cavità di esso intestino un altro grosso canale che vi serpeggia quasi per tutta la sua lunghezza, come se fosse un intestino dentro ad un altro intestino.[2] Ho detto quasi per tutta la sua lunghezza; imperocchè non

Corpo serpeggiante nel canale degli alimenti de' lombrichi di coda schiacchiata.[3]

[1] Famoso botanico, contemporaneo del Redi; scrisse molte opere, tra le quali l' *Orto messinese* e l' *Orto farnesiano*, attribuito a Tobia Aldini di Cesena.

[2] Questo grosso vaso che va serpeggiando lungo la faccia inferiore dell' intestino, fu riguardato quasi come un fegato; probabilmente però e' dev' essere qualche vena mesenterica, come intravide il Redi nella lampreda.

[3] *a* Estremità che risponde verso la testa.

iscorre, come dice il Willis, *toto ductu, scilicet a cauda usque ad ventriculum;* imperocchè quella estremità di questo canale, che giù per l' intestino va verso il podice, termina dentro alla cavità di esso intestino, in lontananza di quattro buone dita traverse dall' apertura del podice, e poscia sommamente assottigliandosi, fora la tunica del medesimo intestino, e cammina alla volta del podice fra la tunica mentovata ed il dorso; siccome l'altra estremità superiore, quando è arrivata ne' contorni dello stomaco, ne fora la tunica e passa esternamente alla volta della testa con una somma sottigliezza di canale. Non tutti i lombrichi lo ánno figurato nella stessa maniera; imperocchè ne' lombrichi con la coda a foglia di uliva, per tutta quanta la cavità dell' intestino, conserva quasi una simil grossezza; e dallo stomaco fino a mezzo l' intestino sembra esternamente di parieti lisce, ma il restante sembra rugoso di rughe minutissime trasversàli. Pel contrario ne' lombrichi di coda ritonda, e che non ánno la bardella sul dorso, in vicinanza dello stomaco apparisce grossissimo e tutto intagliato a strisce longitudinali fino al mezzo del suo corso: ma poscia grandemente assottiglia, e svaniscono quelle strisce; le quali strisce son veramente altrettanti canali che imboccano tutti in questo canal più sottile. E tanto basti intorno al canale degli alimenti. Solamente soggiugnerò che nelle lamprede si trova un quasi simil canale che cammina e scorre per tutta la lunghezza dell' interna cavità dell' intestino; e questo canale delle lamprede non è altro che una vena che nata nel fegato fora l' intestino laddove egli si accosta al fegato; e accompagnata nello entrarvi da una glanduletta ritonda e da una valvula, scorre per l' interna lunghezza dell' intestino, e verso il podice, forando di nuovo la di lui tunica, ne scappa fuori e va ad imboccare in una grossa arteria che serpeggia per tutta la lunghezza del ventre della lampreda.

a *b*

Corpo serpeggiante nel canale degli alimenti de' lombrichi di coda ritonda. [1]

I lombrichi, ne' quali si veggono quei globi bianchi osservati dal Willis intorno al cuore, ne ánno quattordici,

[1] *a* Estremità che risponde verso la bocca; *b* versó il podice.

cioè sette per banda situati in linea retta lungo il petto, e questi sono i più piccoli, e non maggiori de' granelli di panico, pieni di un liquor bianco simile al latte. Oltre questi quattordici globi ánno otto altri globi o sacchetti più vicini al cuore, molto più grossi delle vecce, tutti pieni di materia latticinosa bianchissima, tra la quale si scorgono molte minute uova ritonde. Sei di questi sacchetti son figurati come fiaschette, col collo strozzatoio ritorto o diritto secondo le positure Gli altri due più vicini allo stomaco sono un poco maggioretti, e di figura alquanto diversa, come si vede *qui sopra*. Nè si dee dire sbaglio del Willis primo osservatore, se nel primo libro *De anima brutorum*, cap. 3, affermò due soli essere i globi o sacchetti che contengono l'uova, e ne mostrò la figura nella tavola quarta figura prima, imperocchè talvolta avviène che niuno di questi sacchetti abbia in sè racchiuse l'uova, ma solamente contenga materia latticinosa. Talvolta un solo sacchetto o due ánno l'uova, e gli altri ne son privi, o se non ne sono totalmente privi, ne ánno così poche, che non così alla prima si scorgono tra quella materia latticinosa. Talvolta poi tutti a otto son così pieni di uova, che nel fine di marzo, per tutto aprile e nel principio di maggio ne ho trovate sedici, diciotto, venti, venticinque per ogni sacchetto. E non solamente ne son pieni, ma di più si trovano alcune uova sciolte intorno ad essi sacchetti e giù per la cavità del ventre, ma più d'ogni altro luogo, nella estremità della coda intorno a' fianchi dell' intestino; le quali uova escono poscia per forami aperti sull' orlo del podice, e sovente ve ne ho contate fino in dugento, essendosene totalmente scaricati tutti i sacchetti; i quali sacchetti in quello stato rimangono pieni di una certa spuma bianca, simile alla chiara d'uovo sbattuta o alla saponata. Non però in tutte quante le sorte de' lombrichi mentovate di sopra si trovano tali sacchetti pieni di uova, figurati e situati nella maniera e nella quantità suddetta: io gli ho trovati solamente in tutti quei lombrichi che ánno la coda fatta in foggia di foglia di ulivo figurati

Globetti che alcuni lombrichi hanno vicino al cuore.

nelle figure 3ª e 4ª a pag. 357. Gli altri lombrichi non ánno nè quei quattordici globetti bianchi nè gli altri otto sacchetti pieni di uova: ánno bensì intorno all'esofágo ed intorno al cuore alcuni pochi e piccoli corpicciuoli bianchi, pieni di materia come latticinosa, ne' quali non ho mai trovato l'uova, e particolarmente in quei grossissimi lombriconi più torpidi che nella *pag. 357* son rappresentati alla *ultima figura*, i quali per tutta quanta la coda sono internamente serpeggiati da molti canaletti trasparenti e pieni di limpidissima acqua.

Intorno a que' sacchetti pieni d'uova si aggira con vari intrighi ed avvolgimenti un grosso canale pieno di sangue, che a prima vista sembra come varicoso per le frequenti appiccature, e cammina attaccato sopra tutta la lunghezza dell'intestino fino alla coda.

Nel considerare così fatte e tediose minuzie, mi venne in pensiero di far qualche esperienza intorno a' lombrichi terrestri, per rinvenir quali sieno le cose nocive e facili a cagionar loro la morte; per poter poscia farne l'applicazione a' lombrichi del corpo umano, ed accertarmi al meno per barlume e per conghietture, se veramente quei medicamenti che da' medici si adoperano sieno valevoli ad ammazzargli, e se alcuni cibi possan promoverne la generazione, conforme da essi medici comunemente si crede. [1]

1º Nel mese di marzo unsi ben bene diversi fogli con olio controveleni [2] della fonderia del serenissimo Granduca, altri ne unsi con olio da bachi della medesima fonderia, altri con olio da bachi de' monaci Cassinensi della Badia di Firenze. Quando i fogli ebbero succiato tutto l'olio e che si erano rasciutti, ne feci tanti cartocci, ed in ogni cartoccio rinchiusi quattro lombrichi, e in capo a cinquant'ore in

[1] Queste esperienze, come fatte fuori del corpo umano, ebbero forti contradittori, fra cui Iacopo Sinibaldi decano del collegio de' medici in Roma, che scrisse una lettera stampata nel 1687 per Angelo Muzio. Pure vedremo, come parecchie di queste prove, ad onta della molta fallacia de' rimedi così detti antelmintici, concordino con la esperienza clinica su' corpi umani.

[2] Quest'olio, secondo l'antico ricettario fiorentino, componeasi d'una infusione di scorpioni vivi (che si faceva tenendoli per quaranta giorni infusi nell'acqua in tempo di canicola) e di sostanze purgative e analettiche.

circa gli trovai tutti morti: ma perchè nello stesso spazio di tempo trovai morti altri lombrichi serrati in cartocci di semplice carta non unta con quegli olii medicinali, perciò pensai esser necessario far l'esperienza per altri versi; giacchè l'asciuttezza della carta, conforme per altre prove poscia mi accorsi, cooperava molto alla morte de' lombrichi.

2° Co' sopraddetti tre olii unsi gentilmente alcuni vasi di vetro, in modo però che l'olio non colasse nel fondo. Misi quattro lombrichi in ciascunò di essi, aggiugnendovi di quella terra grassa, nella quale i lombrichi erano stati trovati; e serrai ben bene i vasi con carta ben unta con quei medesimi olii. La verità si è che vi camparono quindici giorni, e più ancora sarebbon campati, se più ve gli avessi lasciati dimorare. Molte altre volte ne ho rifatta la prova, e mai non ne è morto nè pur uno. Or qui si consideri che utilità può portare l'ugner tutto giorno il naso, le tempie, la fontanella della gola, il lato sinistro del petto e l'ombelico, anzi tutto il ventre inferiore de' fanciulli, a fine di ammazzare i lombrichi che vivono nel loro stomaco e ne' loro intestini. La ragione per la quale aggiunsi quella terra si è, perchè i lombrichi temono fortemente dell'asciutto, ed a tenergli in vaso di vetro senza punto di umido prestamente si muoiono, e non ve n'è alcuno che arrivi vivo alla fine del terzo giorno o poco più: oltrechè senza terra sarebbono privi del necessario alimento.

3° Unsi quattro lombrichi con olio controveleni; quattr'altri gli unsi con olio da bachi, e quattro con quello de' monaci Cassinensi; e subito unti gli riposi in vasi di vetro separati, che pur erano unti co' medesimi olii, e vi aggiunsi la necessaria quantità di terra, e di più spruzzai sopra la medesima terra alcune gocciole di quegli olii. In capo a ventiquattr'ore non ne era morto veruno; onde di nuovo vi spruzzai altre gocciole de' medesimi olii. E pur di nuovo il giorno seguente eran tutti vivi; e di nuovo vi lasciai cadere sopra altre gocciole, procurando sempre che qualche gocciola toccasse quei vermi; i quali non vollero mai morire, ancorchè dopo queste reiterate unzioni continuassero

a star chiusi in que' vasi per lo spazio di quindici giorni, e che nel duodecimo giorno di nuovo io colassi in ogni vaso dodici e quindici gocciole di olio. La stessa esperienza, e nella stessa maniera per appunto, la rifeci con olio d'ipericon[1] delle spezierie, preparato e tinto con replicate infusioni de' fiori del medesimo ipericon, e l'esperienza ebbe lo stesso avvenimento di quella tentata co' sovraddetti tre olii. E pure quel Paracelso, che da molti è tanto stimato e riverito, nel suo *Libro de' lombrichi* volle con lo scriverlo dar a credere che l'ipericon sia un potentissimo medicamento contra i lombrichi; anzi, che applicato esternamente sopra 'l ventre inferiore faccia loro mutar luogo e fuggire. Ma con qual occhiale si vede tal mutazione di luogo e tal fuga nella riposta cavità degl' intestini? Chi è quel linceo che con l'acutezza della vista possa arrivar colà entro? Baie, baie, per non dir ciurmerie. Ma che! queste delle applicazioni esterne sono almeno baie per lo più innocenti, e non vagliono per lo più a far danno. Più criminali son quelle de' medicamenti che si fanno prender per bocca.

4° Coll'olio di ulive unsi e riunsi quattro lombrichi, e così unti gli serrai in vaso di vetro con quella stessa terra della quale soglion nutrirsi, e vi dimorarono vivi più di quindici giorni. In due vasi di vetro pieni d'olio immersi due lombrichi grossi, e vi dimorarono ventiquattr'ore senza morirvi, ancorchè paressero molto acquacchiati.[2] Gli trassi fuor di quell'olio, e gli lasciai liberi in vaso pieno di terra umida, dove uno di essi morì nel terzo giorno; e l'altro arrivò vivo fin al sesto, ancorchè sempre apparisse torpido e mal vivo. Nulla di meno si vede che sebbene l'olio è dannoso a' lombrichi[3] con tutto ciò non è loro quel potentissimo e subitaneo nimico che suole veramente essere a molte e molte altre sorte d'insetti, come sono le mosche, le vespe, le pecchie, gli scorpioni, i grilli cantatori, le grillotalpe o

[1] Volgarmente *erba San Giovanni* o *cacciadiavoli*, pianta della *poliadelfia poliandria*, che fiorisce nell'estate pe' campi al fresco e all'umido.

[2] Cioè abbattuti, infiacchiti.

[3] Si sa che l'olio d'oliva è dannoso a' lombrichi, non solo perchè movendo le intestina, smuove pure i lombrichi che vi si attaccano, ma anche perchè intasando i pori della loro superficie, ne impedisce la respirazione.

talpe dell' Imperato che da noi Toscani son chiamate *zuccaiuole*,[1] i lumaconi ignudi, i vermi da seta, tutte le razze di bruchi, le scolopendre marine, le mignatte o sanguisughe, e molte e molte altre generazioni di simili animaletti; a' quali per qual cagione l'olio sia nimico tanto mortale, veggasi il dottissimo ed oculatissimo Marcello Malpighi nella sua famosa *Dissertazione de' vermi da seta*, a carte 30 della edizione di Londra del 1669.

1. Scolopendra marina.
2. Canale degli alimenti della Scolopendre marine.

5° Posi della terra umida in vaso di vetro, v' incorporai un poco di triaca, e vi posai quattro lombrichi, i quali si cacciarono subito sotto di essa terra. In capo a ventiquattr' ore non eran morti. Vi aggiunsi un altro poco di triaca, e continuai ad aggiugnervene ogni giorno un poco fino al quarto: ma i lombrichi si mantennero sempre vivi e lesti. La stessa esperienza si verifica parimente coll' orvietano[2] e col mitridato, per molte prove che ne ho fatte. Or se questo è vero, come è verissimo, qual giovamento può portare a'fanciulli il far prender loro a furia di ceffate e di strapazzi una piccola porzioncella o di olio controveleni o di triaca o di mitridato o di orvietano? Ma se questo non può giovare, tanto meno gioveranno quegli impiastri di triaca che si applicano al cuore ed all'ombelico. Io non voglio già negare che, a fare una poltiglia di triaca o di mitridato o di orvietano stemperata con un tantin d' acqua o di vino, i lombrichi messivi non se ne muoiano prestamente. Ma come è egli possibile far prender per bocca tanta quantità di triaca, che i vermi dello stomaco e degli intestini vi si possano impantanar dentro? Ma su, sia possibile il trangugiarla; il danno che farà la triaca e 'l mitridato e l' orvietano non sarà egli maggiore dell' utile di ammazzar quattro bachi? Ma concesso che non possa

[1] Specie di grillo, detto anche *grillo talpa*, infestò agli orti, che sta sottoterra a rodere le radici delle piante e specialmente delle zucche.

[2] Famoso antidoto così detto dal suo inventore Girolamo Ferrante da Orvieto, celebre empirico. Era una conserva officinale in cui entravano 54 droghe; Hoffmann le ridusse a 26, e gli parve un bel fare.

nascerne detrimento alla sanità, son costretto a dire che se i lombrichi muoiono nella poltiglia della triaca e del mitridato e dell'orvietano, non vi muoiono per la virtù della triaca, ma bensì vi muoiono per cagione del mèle, che così largamente entra nella composizione della triaca, e di quegli altri due lattovari, conforme io mi dichiarerò meglio in altre seguenti esperienze.

6° Ho tenuti i lombrichi a nuotare nell'acqua comune in vasi di vetro. Vi sono vissuti sedici, diciotto e venti giornate senza mangiare; dopo 'l qual tempo cavati dall'acqua e messi fra la terra ànno ricominciato a mangiare; e di bianchi che erano divenuti nell'acqua, ànno ripreso il color pristino, senza mostrar segno di voler morire. S'ingannò Tommaso Mufeto quando nel secondo libro, cap. 42, del suo *Teatro degl' insetti* volle scrivere: *Sicut lumbrici terrestres in aqua haud diu vivunt, ita etiam aquatici in arida positi cito intereunt.*

7° Stemperai nell'acqua comune una giusta quantità di aloè soccotrino, polverizzato in modo che l'acqua ne divenisse tinta e amarissima. In questa tintura misi quattro lombrichi, i quali parve subito che se ne sbalordissero: ma la verità si è che vi si mantennero vivi ventiquattr' ore; ed in questo tempo uno di essi quattro cominciò a sbucciarsi della cuticola, principiando dalla coda, ed arrivando quasi fino a mezzo del dorso e del ventre, dove la buccia si raggruppò a foggia di un cercine intorno intorno ravvolto. Passate ventiquattr' ore, cavai dall'acqua amara i quattro lombrichi e gli misi in vaso di vetro tra la terra umida, aggiuntovi qualche piccola porzioncella di aloè polverizzato, e vi camparono vivi molti e molti giorni. Reiterai la prova nella stessa tintura con quattro lombrichi. Per tre giorni interi non vi morirono: ma in capo al quarto giorno gli trovai tutti morti. Come dunque si hà da credere che l'aloè sia quel potentissimo e presentaneo ammazzatore de' lombrichi, come lo celebrano gli scrittori? Se i lombrichi con lo stare infusi nella sua amarissima tintura indugiano quattro giorni a morirvi, come può esser vero che la lor morte ne' corpi umani provenga dallo impiastrare il bellico

con aloè incorporato con fiele di bue e con aceto? Se l'aloè cotanto amaro è così poco efficace, come potranno essere valorose le foglie verdi di pèsco, péste, ed impiastrate con aceto sul ventre? [1]

8° Dioscoride, nel cap. 101 del secondo libro, vuole che la decozione amara de' lupini con ruta e con pepe cacci i vermi fuor del corpo; e che la stessa utilità si ricavi dal mangiare i medesimi lupini amari stati infusi e rinvenuti nell'acqua, e dal lambire o bere la loro farina mescolata col mèle. Io so di certo che i lombrichi terrestri tenuti nella decozione amarissima de' medesimi lupini vi campano molti giorni.

9° Vaglia però il vero; in una forte bollitura amarissima di assenzio talora vi son morti in vent' ore, altre volte in ventiquattro, ed altre volte ànno indugiato fino a trenta. Di più, avendo stemperata un poca di terra con la suddetta bollitura e ridottala in foggia di una tenera e lunga melmetta, tutti i lombrichi che vi furono messi morirono in trent' ore. Talvolta nelle bolliture più leggieri e nelle semplici infusioni vi son vissuti fino in quarantott' ore.

10° Di quel seme che semenzina o seme santo appellasi nelle spezierie ne feci una buona e piena infusione nell' acqua comune calda, e per due ore la tenni a bagnomaria; e quando ella fu poi ben fredda, senza cavarne quel seme, vi misi quattro lombrichi, i quali in sett' ore vi morirono. Innacquai quell' infusione con altrettanta acqua comune, e mettendovi quattro altri lombrichi vi morirono in ott' ore. Vi è dunque qualche ragione, che la semenzina confettata con zucchero sia frequentemente usata nelle spezierie per darla ai fanciulli travagliati da' vermi.

11° Infusi nell' acqua comune alcuni pezzettini di agarico; ed un' ora dopo, senza levar l' agarico, vi aggiunsi quattro lombrichi, i quali in trentasei ore vi morirono.

[1] Sembrerebbe da questa sperienza, che l'aloe valesse più come vermifugo, in forza de' moti peristaltici che sveglia nell'intestino, quand'è preso per bocca, anzichè come vermicida. Lo stesso dicasi di altri purgativi, vantati per antelmintici.

12° In una piena infusione di rabarbaro polverizzato, fatta in acqua comune e ben colata e spremuta, misi a nuoto quattro lombrichi, e vi morirono in venti ore; siccome in trentasei ore moriron altri messi in quella stessa infusione, ma però innacquata con altrettanta acqua pura. In quella prima infusione non innacquata, dopo che pel corso di dodici ore vi ebbero dimorato quattro lombrichi, gli trassi fuora, e diedi loro libertà in un vaso di vetro pieno di terra, dove continuarono a vivere molti e molti giorni.

13. Avendo tenuto per dieci ore infuso in acqua comune fredda un pomo di coloquintida, colai l'infusione che era amarissima, e vi misi quattro lombrichi. Morirono tutti nel termine di quattordici ore. Nella medesima infusione, temperata con altrettanta acqua, certi altri lombrichi vi morirono in ventiquattr'ore. Alcuni che erano stati immersi due ore in quella infusione, essendone cavati e messi fra la terra, vi durarono vivi dieci giorni e di passo.

14° Feci infusione di tre dramme di foglie di sena in tre once di acqua comune alle ceneri calde: la colai, e la colatura raffreddata la versai sopra quattro lombrichi che stavano in un vaso di vetro, dove morirono tutti nel termine di quindici ore.

15° Avendo fatta una buona e lunga infusione di corallina in acqua comune a bagnomaria, raffreddata che fu, senza cavarne la corallina, vi misi dentro quattro lombrichi, i quali indugiarono a morirvi fino al settimo giorno. Come si può egli credere al Mattiolo ed a tanti e tanti altri scrittori di medicina che affermano con certa esperienza, la corallina esser valorosissima contro i vermi de' fanciulli?

16° In un vaso di vetro posi una mezz' oncia di pepe polverizzato, e stemperatolo con sei once di acqua comune v' immersi quattro lombrichi de' più grossi; e morirono tutt' a quattro in meno di mezz' ora, lasciando nel fondo del vaso una gran moccicaia. Morti che furono e cavati del vaso, a quella stessa acqua impepata aggiunsi sei altre once di acqua pura, e messovi a nuoto quattro altri lombrichi, morirono in capo a tre ore: scolai otto once di

quell'acqua, ed in sua vece aggiunsi otto once di acqua pura, ed i lombrichi che vi immersi morirono in tre ore: siccome vi morirono in quattr'ore altri lombrichi, dopo avere decantate di bel nuovo altre otto once di acqua impepata, e rimessevi otto once di acqua pura. Decantai tutta l'acqua del vaso versandola in un altro vaso di vetro, ed in quest' acqua decantata, senza che in fondo avesse la poltiglia del pepe pesto, i lombrichi vi morirono in dodici ore. Ma una grossissima cavalletta vi morì subito che ve l'ebbi tuffata.

17° In un alberello di vetro poste due dramme ben polverizzate e passate per istaccio di quel famoso febbrifugo americano che chiamasi china china, ci versai quattr' once di acqua comune, e due ore dopo v'immersi quattro lombrichi, i quali vi morirono in quarantasei ore.

18° Feci sfregar benbene tutta l' interna cavità di un vaso di terra con spicchi di aglio, e lasciati i medesimi spicchi infranti nel fondo del medesimo vaso, vi posi sei lombrichi, tre grandi e tre piccoli. Parve subito che da quell'odore e dal toccamento di quegli agli i lombrichi ne patissero e ne rimanessero sbalorditi e mogi. Gli ricopersi poscia di terra grassa, acciocchè potessero nutrirsi, e fra quella terra feci mescolare alcuni altri spicchi di aglio minutamente tritati, ed i lombrichi, tanto i grossi quanto i piccoli, vi si conservarono vivi una ventina di giorni; e più ancora vi si sarebbono mantenuti, se più lungo tempo io ve gli avessi lasciati stare.

19° Stemperai del mèle di Spagna in un poca d'acqua comune, e messivi quattro lombrichi, vi morirono tutti in un terzo di ora. Ne rifeci molte volte la prova, e sempre tornò a capello, con lo svario solamente d' un mezzo ottavo d' ora prima o poi. Or come può esser vera quella opinione tanto comune e cotanto creduta infallibile, che le cose dolci non solo non ammazzino i vermi, ma che di più sieno cagione della lor generazione e de' loro tripudi e gavazzamenti? [1] Or non è egli più facile e più sicuro

[1] È un fatto che le sostanze amilacee zuccherine dispongono alla generazione degli entozoi; eppure lo zucchero e i suoi composti ripongonsi tra

a' fanciulli infestati da' vermini il dar da bere una dolce e grata bevanda di acqua melata, che tanti e tanti altri amari ed ostichissimi beveroni proposti dagli autori di medicina?

20° Sciolsi una considerabile quantità di zucchero raffinato nell' acqua comune, e v' immersi quattro lombrichi; i due minori morirono in poco più tempo di un' ora, i due più grossi indugiarono due ore. Aggiunsi a quell'acqua inzuccherata altrettanta di acqua pura, e in due ore i lombrichi vi morirono tutti. A quell' acqua inzuccherata ed inacquata aggiunsi di nuovo altrettanta acqua pura, ed i lombrichi vi morirono nello spazio di sette ore. Reiterai queste esperienze col zucchero rottame, e tornarono tutte a capello con pochissimo svario. Or non sarebbe egli un gentil rimedio a' poveri fanciulli assetati ed afflitti da' vermi dar da bere di belle giare di acqua semplicemente raddolcita col zucchero, o di acqua cedrata dolcissima e odorosissima? Ho nominato la cedrata, perchè i lombrichi messi a guazzare nell' acqua di scorze di cedrato stillata a stufa in due ore vi muoiono. E di più si osservi che nella pietra dove si lavora il cioccolatte feci macinare una buona quantità di scorza gialla de' cedrati freschi separata totalmente dal bianco, e ridotta che fu impalpabile ne ricopersi grossamente il fondo di un alberello di vetro, e poscia vi posai sopra quattro lombrichi, che cominciarono subito fortemente a divincolarsi ed a scontorcersi, segno manifesto che il giacere in quella poltiglia non era di lor gusto. Dopo di che misi loro addosso un' altra poca di quella poltiglia, ed i lombrichi in meno di un' ora si morirono tutti, siccome altresì morirono tutti alcuni altri che vi posi, reiterando l'esperienza per aver indubitata certezza dello evento. Il zucchero è così potente nimico de' lombrichi, che se si

gli antelmintici. Ebbene, si è detto che lo zucchero è il poco che non fa nulla a' bachi: dimolto vuol essere, tanto che il baco che n'è ghiotto se ne riempia e crepi, come fanno le mignatte quando prendono troppo buona satolla di sangue. Andry anzi crede che sia questo il modo per cui certe sostanze insipide e senz' odore, ma ricche di fecula e gelatina, riescon bene come antelmintiche. È da badare però che così facendo, abbiano a risentirne la peggio piuttosto i malati che i bachi. — *Zucchero rottame*, più sotto, significa una specie di zucchero d' inferior qualità.

metterà in vaso di vetro uno di essi lombrichi e s' impolverera benbene con zucchero fine, polverizzato in modo che possa rivoltarvisi sopra, si vedrà morire in pochi momenti. In pochi momenti ancora muoiono col zucchero polverizzato quegl' insetti di mare che scolopendre marine si appellano: ma nell'acqua inzuccherata non vi muoiono con quella velocità, con la quale soglion morirvi i lombrichi terrestri. Infin le mignatte o sanguisughe temono l' acqua inzuccherata che le fa morire in poco più di ventiquattr'ore.

21° Mescolai due once di siroppo violato solutivo con due once di acqua comune, e quattro lombrichi vi morirono in meno di un quarto d' ora. Vi aggiunsi quattr' once di acqua, ed i lombrichi vi morirono in pochissimo più di tempo che i primi. Aggiunsi di nuovo ugual quantità di acqua, e pur i lombrichi vi morirono in poco più di due terzi di ora. E di nuovo aggiuntavi nuova acqua, indugiarono altri lombrichi a morirvi più di quattr'ore. Ànno molta ragione i medici, per esterminare i vermi de' fanciulli, a costumar frequentemente il siroppo di cicoria composto; imperocchè e' può valorosamente farlo, non solo perchè è composto col zucchero, ma perchè ancora nella sua composizione entra il rabarbaro. Vi sono però molti giulebbi più gentili e più grati al gusto che posson produrre con ugual facilità lo esterminio de' vermini, come sarebbe il giulebbo di méle appie, il giulebbo di fior d' aranci, il giulebbo di gelsomini, quello di fiori di borrana, di scorze di cedrato, di agro di cedro ed altri simili, che in vece di essere aborriti da'fanciulli, possono essere golosamente da loro desiderati.

22° In una determinata quantità di acqua comune riscaldata al fuoco e quasi bollente sciolsi quanto sal comune delle saline di Volterra vi si può naturalmente sciogliere, finchè il sale rimanesse sotto l' acqua nel fondo del vaso non liquefatto. Colai l' acqua, e lasciatala freddare osservai che i lombrichi vi morirono in pochi momenti. Temperai quest' acqua salata con altrettanta acqua pura, ed i lombrichi vi morirono momentaneamente come i primi. In un quarto d'ora vi morirono altri lombrichi, ancorchè di nuovo

con altra acqua comune avessi temperata quella salata. Ed avendola di nuovo temperata e sempre con ugual quantità di acqua comune, i lombrichi vi morirono in due ore. Ne rifeci l'esperienza più volte, non solamente con quel sale di Volterra, ma ancora col sale fossile di Etiopia e col sale pur fossile delle miniere di Vilisca ne' contorni di Cracovia in Polonia, e sempre avvenne la morte con le stesse velocità accennate. E con le stesse velocità vi muoiono le scolopendre marine, che pur sono avvezze naturalmente a dimorare nell' acqua salsa del mare. Vi muoiono altresì velocemente i lumaconi ignudi e le mignatte sanguisughe: ma le mignatte appena toccano quell' acqua, che subito gittan per bocca quanto sangue ánno in corpo, e dopo alcuni pochi guizzi, intirizzate sì muoiono e rimangono in quell' acqua galleggianti. È cosa nota che i chirurghi, quando voglion far vomitar alle mignatte quel sangue che dalle vene emorroidali succiarono, le impolverano di sale. Di qui si può facilmente conietturare, di quanto profitto a coloro che patiscono di vermini possan essere le acque del Tettuccio e del Bagnuolo, le quali, oltre il poter ammazzare i vermini, gli portano ancora con la loro corrente fuor del corpo. Questi motivi di speculazione riescono molto facilmente verificati in pratica, ed io posso sinceramente affermarlo per molte esperienze che ho vedute con essa acqua del Tettuccio e del Bagnuolo.

23° Le suddette prove fatte col sal comune, col sal fossile di Etiopia e col sale pur fossile delle miniere di Vilisca, le rifeci col salgemma, col vitriuolo di Cipri e con l'allume di rocca, e tutte riuscirono come quelle. Il più possente è il salgemma, ed ugualissimo al sal comune, dopo del salgemma è il vitriuolo, e dopo del vitriuolo è lo allume di rocca. Il salnitro pareggia la forza anch' egli del sal comune e degli altri sali fossili.

24° Nell' acqua comune quasi bollente infusi per dodici ore in vaso di vetro una buona quantità di mercurio. In quell' infusione, raffreddata che fu, senza cavarne il mercurio, misi quattro lombrichi, i quali vi morirono nello spazio di vent' ore.

25° In un orinaletto di vetro da stillare riposi una buona quantità di mercurio, in modo tale che fosse coperto altamente tutto il fondo. Sopra esso mercurio posai un grossissimo lombrico, il quale subito cominciò fortemente a divincolarsi ed a gittar molta spuma e molta viscosità, ed in ventiquattr' ore si morì tutto intirizzito e convulso. Replicai l' esperienza con un altro lombrico più grosso del primo; nel tempo delle ventiquattr' ore non era per ancor morto, ma si conosceva mal vivo e tutto convulso; e così mal vivo e convulso continuò a vivere un altro giorno, e poscia morendo rimase come il primo intirizzito e indurito. Replicai l' esperienza con sei lombricuzzi minori. Fecero al solito molta spuma, e quattro di essi morirono in capo alle sedici ore; gli altri due un poco più grossetti indugiarono fino alle ventiquattro. E posi mente che ad intirizzire e a divenir convulsi cominciavano dalla coda; e se io gli traeva fuor del mercurio, si moveano bensì con la testa, ma con gran difficultà si strascinavan dietro il restante del lor corpo. Fu lodevole avvertenza degli antichi medici lo usar contro i vermini ed il mercurio stesso e l' acqua in cui fosse stato infuso il mercurio.

26° Stemperai una considerabil quantità di terra sigillata nell' acqua comune, in modo che nel fondo del vaso facesse buona posatura. I lombrichi giacevano placidissimamente in quella fanghiglia, ed a loro piacimento di quando in quando si aggiravano per quell' acqua torbida, dove dimorarono venti giorni, senza che ne morisse mai nè pur uno. Più di venti giorni ancora rimasero vivi molti lombrichi nell' acqua di Nocera, la quale, come ognun sa, è carica di miniera di bolo. E pure alcuni moderni autori affermano che quest' acqua è un potentissimo rimedio contro i vermi de' corpi umani.

27° Nella stessa maniera feci la prova con la pietra bezaar orientale e coll' occidentale ancora, e non conobbi queste due famosissime pietre nè poco nè punto più valenti della terra sigillata nell' uccidere i vermi.

28° Più valorosa è l' acqua arzente, anzi valorosissima; imperocchè appena vi si son tuffati i lombrichi, che

subito vi muoiono con grandissima prestezza; e questi lombrichi morti nell' acqua arzente sono ottimi per farne notomia. I grilli neri cantatori, le talpe dell' Imperato, i lumaconi ignudi e le sanguisughe muoiono nell' acqua arzente al par de' lombrichi. Le sanguisughe vi vomitano il sangue, i lumaconi ignudi vi lasciano una indicibile quantità di moccicaia viscosa e rappresa, e quindi avviene che in questa maniera sieno facili ad esser maneggiati e tagliati; chè per altro i lumaconi riescono fastidiosissimi a notomizzarli tanto vivi quanto morti, per la loro lubricità.

29° Con celerità poco minore di quella dell' acqua arzente gli uccide ancora il vino bianco e rosso, e dolce e non dolce. E l' aceto non meno del vino toglie loro la vita; dal che si può argomentare non essere stabile l' opinione di coloro che credono che quelle minutissime e quasi invisibili anguillette, le quali col miscroscopio si veggiono talvolta guizzar negli aceti, sieno sottilissimi lombrichi terrestri poco prima usciti dall' uova.

30° L' agro di limone spremuto è un poco più pigro dell' aceto e del vino; conciossiecosachè i lombrichi vi soglion campare un' ora ed un' ora e mezza, e talvolta ancora due. Ma avendone fatta la prova col sugo dell' arance dolci nostrali, di Portogallo, col sugo spremuto da' limoni grossi e dolci di Galizia e di Portogallo, e col sugo parimente delle lime[1] dolci di Valenza, tutti i lombrichi e grossi e piccoli vi morirono nel solo tempo di una mezz' ora o poco più.

31° Premetti dell' uva stata appiccata per lungo tempo al palco, e dentro al suo sugo vidi morire i lombrichi nel termine di mezz' ora, e rimanervi come induriti e quasi riseccati: e pure si crede che tutte le generazioni di frutte cooperino molto alla generazione de' vermi ne' fanciulli.[2] Io l' ho per una falsissima credenza. Si mastichi delle mele,

[1] Specie di piccoli limoni di varie qualità.

[2] Si è creduto che le frutta bacate portassero negl' intestini le uova e le larve de' vermi che vi sogliono nascere; quasi la tigna e il bruco che guastano le nostre frutta potessero originare la tenia, l' ascaride e il tricocefalo. L' abuso delle frutta vale solo ad accrescere quelle organiche disposizioni per cui si svolge la eo-i detta diatesi verminosa.

delle pere, delle albicocche, delle pesche, ed in quella masticatura si immergano i lombrichi, e si vedranno rimaner privi di vita in pochissime ore. Lo stesso avviene a' lombrichi tenuti in vaso di vetro, in cui sieno delle ciliege ammaccate e spremute, delle susine tanto agre e acerbe quanto dolcissime e mature, delle fragole bianche, rosse e moscadelle, e di quelle altresì grossissime che son chiamate magiostre.

32° Se i frutti ammazzano i bachi, ancora i fiori gli ammazzano. Feci pestare de' bottoni di rose rosse nel mortaio di marmo col pestello di legno, e perchè erano poco sugosi gli spruzzai di acqua comune, e fattane come una poltiglia, vi morirono in quattr' ore tutti quanti que' lombrichi che vi adoprai, iterandone e reiterandone l'esperienza. Lo stesso avviene con le rose incarnate e co' fiori di arancio: ma ne' fiori di mughetto vi muoiono in meno di mezz'ora.

33° Nell' acqua comune bollente feci una piena infusione di foglie di rose incarnate e la tenni per ventiquattr' ore alle ceneri calde, e fattane forte espressione v' immersi molti lombrichi. Alcuni morirono in sedici ore, altri in ventiquattrò. Un simile effetto pressappoco fa l' infusione delle rose rosse, de' mughetti e de' fiori d'arancio.

34° Nell' acqua di fiori d'arancio stillata a stufa, nell' acqua rosa, nell'acqua di fiori di mortella sempre ho veduto morirvegli in pochi momenti; e quando ánno indugiato a morire, al più al più sono arrivati ad un' ora o ad un'ora e mezza, e sempre, particolarmente in quella di fiori di mortella, vi ân lasciata una gran quantità di moccicaia viscosissima. Tali stillate acque odorifere, si vede per esperienza che son molto nemiche degl' insetti tanto acquatici quanto terrestri. Le mignatte o sanguisughe vi muoiono in poco più di un' ora. Le zuccaiuole o talpe dell' Imperato vi muoiono molto più presto delle mignatte, e per lo più in mezz' ora, non perchè quelle acque, come semplici acque, le affoghino, ma bensì perchè elle sono acque stillate e odorose; imperocchè queste zuccaiuole o talpe dell' Imperato nell' acqua comune di pozzo, di fiume o di fontana vi

si mantengono sempre nuotando a galla per un lunghissimo tempo, ed io ve l'ho tenute vive per cinque giorni e per cinque notti continue. I lumaconi ignudi messi nell'acqua comune procurano a tutta lor possa di uscirne, arrampicandosi per le lisce sponde de' vasi di argento, di vetro e di terra invetriata, e non potendo scapparne vi si mantengono vivi molte ore. E se talvolta, parendo morti, si cavan fuor dell'acqua e si tengono all'asciutto, si conosce chiaramente che non son finiti di morire, perchè appoco appoco ricominciano a muoversi e tornano francamente agli usati uffici della vita: ma gittati nelle soprammentovate acque odorifere subito vi si sbalordiscono, vi si scontorcono, non ànno forza di poterne scappare, ed in un'ora o in due vi muoiono totalmente, e poco prima o poco dopo secondo la grossezza e robustezza loro. Le scolopendre marine, ancorchè nate e nutrite nell'acqua salata, se le ho tenute nell'acqua dolce di pozzo, vi si son conservate vive più di venti giorni interi senza cibo: ma nell'acqua rosa, nell'acqua di fiori di arancio ed in quella di fiori di mortella stillate non vi son mai visse più di mezz'ora, e forse non vi son arrivate. Con la medesima prestezza, anzi molto maggiore, par che vi muoiano le scolopendre terrestri: ma ancorchè elle rassembrin morte, in verità non lo sono, e tratte all'asciutto fuor di quell'acque, appoco appoco ricominciano a ripigliare il moto e a dar segni di vivere.

35° Al pari dell'acque odorifere stillate suddette l'acqua di gramigna ammazza i lombrichi, e morendo vi gettano gran viscosità e vi patiscono moti convulsivi, e morti che sono rimangono come intirizzati. L'acqua di puleggio e l'acqua di timo producono quasi gli stessi effetti e quasi con la stessa prestezza.

36° In dieci ore ho veduto morirgli nell'acque di triboli, di calamento,[1] di fiori di sambuco, tutte stillate a stufa. Nell'acqua di scorzonera vi son campati molti giorni; molti giorni altresì nell'acqua d'isopo e di salvia. Mi astengo volentieri dal noverare altre acque, perchè è facile pigliare degli sbagli circa i tempi del morire, vedendosi sovente

[1] Volgarmente *nepitella*.

delle stravaganze o per cagione di esse acque, o per cagione de' modi dello stillarle, o per cagione de' lombrichi medesimi o più piccoli o più grandi, o cavati di fresco dal terreno o tenuti in casa per gran tempo e conseguentemente qualche poco infievoliti. La verità si è, che in tutte le sopraddette prove ho adoperate sempre acque stillate a stufa in orinali di terra con cappelli di vetro, e non mi son mai servito dell'acque stillate a campana di piombo.

37° Crede il volgo, e lo scrivono molti autori, che l'acqua stillata da' lombrichi terrestri sia un potentissimo rimedio contro i lombrichi medesimi. Per ritrovarne la verità feci prendere due libbre di lombrichi, e lavati che furono con acqua e poscia ben dall' acqua rasciutti, gli feci stillare in orinale di vetro a bagnomaria: l'acqua che ne stillò fu diciassett' once, raccolta in tre diversi recipienti per osservare la differenza tra la prima e la seconda, e tra la seconda e l'ultima. I lombrichi messi nella prima acqua e nella seconda vi camparono otto giorni, quelli messi nell' ultima acqua vi durarono vivi quattro soli giorni.

38° Impolverati i lombrichi col tabacco polverizzato muoiono in pochi momenti. Lo stesso giuoco fa loro la cannella ed il pepe, ma non con tanta prestezza quanto il tabacco. Anco la polvere della spazzatura delle stanze gli uccide, ed in somma ogni maniera di polvere, siccome ogni maniera di sale.

39° Io so molto bene che può essermi giustamente opposto che sarebbe stato miglior pensiero tentar tutte le sopra narrate esperienze, non co' lombrichi terrestri, ma con lombrichi usciti de' corpi degli uomini o trovati ne' corpi di animali di altra spezie. Non lo nego: ma egli è d' uopo che io mi difenda coll' affermar sinceramente che è cosa che ha molto e molto del difficile, per non dire dell' impossibile. Imperocchè i lombrichi che abitano ne' corpi degli uomini e de' bruti non si possono per lo più aver vivi a sua posta; nè è facile lo avergli in quella quantità che è necessaria a far bene l'esperienze, ed a rifarle per assicurarsi con certezza dell' evento. In oltre dandosi il caso, conforme talvolta avviene, che si abbiano vivi, certa

cosa è che usciti fuor del corpo degli animali, per necessità in qualche spazio di tempo natnralmente debbon morire: laonde è molto dubbioso il conoscere con evidenza, se la lor morte provenga naturalmente per trovarsi fuor di quel mondo nel quale nacquero, o pure ella sia cagionata dalla forza de' medicamenti. Di più a chi mi facesse quella giusta e ragionevole opposizione io potrei dimandare, quali evidenti, sicure, confermate e visibili esperienze abbiano i libri de' medici per mostrare che un tal qual si sia medicamento uccida e cacci fuor del corpo umano i vermini; ovvero qual cibo o qual dolce manicaretto o qual bevanda vi sia che si possa dir con certezza che ella gli generi, o per lo meno che ne fomenti la generazione e la nascita e la conservazione? Si cammina per lo più anco ne' libri de' medici al barlume delle conietture e delle apparenti probabilità, il che non è poco; e fuor de' medicamenti evacuanti, e fuor delle piene e delle inondazioni mosse da' cristieri e da' vomitatori acquosi, non si può affermar in questa materia de' vermini cosa veruna di certo; ed anco questo certo appresso i medici più prudenti ha le sue limitazioni, e forse, anzi senza forse, le sue incertezze e le sue eccezioni. Nulla di meno riferirò qui tutte quelle poche esperienze che mi è stato possibile di tentare co' lombrichi de' corpi degli animali; e che per esse ho potuto comprendere che alcune cose, le quali si adattano a' lombrichi terrestri, si adattano altresì a' lombrichi degli animali.

40° I lombrichi de' corpi umani, se si tengono all'asciutto, lo temono grandemente e si muoiono in breve tempo; e morti si rasciugano e si seccano, ed in tal maniera seccati si posson conservare lungamente; e se mai se ne volesse osservare internamente le viscere, basta tenergli infusi per alcune ore nell'acqua, perchè facilmente vi rinvengono e tornano nel loro stato, come se fossero morti pochi momenti di prima.

41° Questi suddetti lombrichi nell'acqua comune pura e semplice e fresca di sua natural freschezza, gli ho mantenuti vivi fino in sessanta ed anco talvolta fino in settant' ore.

42° Il simile mi è avvenuto nell' acqua di Nocera, e nell'acqua comune di fontana e di pozzo, in cui era stata infusa una buona quantità di terra sigillata: e pure da molti scrittori si celebra la terra sigillata e l' acqua di Nocera come una potentissima esterminatrice de' vermi de' fanciulli.

43° Nell'acqua, infusavi la corallina macinata, vi son campati vivi più di sessanta ore. E più di trenta ore vissero due di que' medesimi lombrichi nell' acqua fatta amara dall' aloè.

44° Nelle infusioni di limatura di corno di cervo, di avorio, d' ugna della gran bestia, di corno di rinoceronte fatte in acqua comune vi stanno come se fossero in acqua semplice, non infettata dalla virtù di quei famosi medicamenti.

45° In quell' acqua totalmente pregna di sale che ho mentovato al numero 22 vi muoiono con prestezza, ma con prestezza maggiore muoiono nell' acqua arzente, conforme ho scritto avvenire a' lombrichi terrestri; con questa differenza però, che i lombrichi degli uomini son più resistenti alla forza delle medicine di quel che si sieno i lombrichi terrestri. Il che non parrebbe credibile, se l' esperienza non lo facesse vedere, la quale altresì fa vedere, che siccome i lombrichi terrestri son velocissimi e lestissimi al moto, così i lombrichi de' corpi umani fuor di essi corpi sembrano pigrissimi, lenti e, quasi che dissi, melensi e stolidi.

46° Siccome i lombrichi terrestri e molti altri insetti muoiono nell' acque stillate odorifere, così i lombrichi de' corpi umani muoiono al più lungo in dieci ore nell' acqua rosa, nell' acqua di fiori d' arancio ed in quella di fiori di mortella. Ma i piccoli lombrichetti bianchi nati di poco e gli ascaridi, appena toccano quell' acque, che vi muoiono.

47° Sciolta nell' acqua fresca una buona quantità di zucchero, in modo che l' acqua diventi simile ad un giulebbo, vi muoiono nel tempo di tre o di quattr' ore al più; e ne ho fatta la prova fino in sei volte.

48° Scrissi al numero ventinove che il vino uccide con gran celerità i lombrichi terrestri, ed ora lo confermo: ma nello stesso tempo soggiungo che i lombrichi de' corpi umani immersi in esso vino mi son trovato a vedervegli vivere qualche non breve tempo. Uno di essi vi campò più di ventiquattr' ore, un altro arrivò alle quaranta, ed il terzo arrivato vivo fino a settantaquattro ore parve che poi morisse: ma la verità si è, che dalla testa fino alla metà del corpo, per alcune altre ore gli rimase qualche oscuro residuo di vita che si fece più manifesto nel tagliarlo. Il popolo crede fermamente, e vi son molti valentuomini che lo predicano ad alta voce, che il vino è l'unico, il solo ed il più esperimentato rimedio per uccidere quei vermi che abitano entr' a' corpi umani. Se ciò fosse vero, non si vedrebbe mai nella nostra Italia il malore de' vermini.

49° L' odore dell' olio controveleni e degli olii da bachi non sembra nocivo punto nè poco, e nè meno sembra nociva una leggiera unzione co' medesimi olii. Avendo avuti due lombrichi, subito che furon gettati fuor del corpo, ne unsi uno gentilmente con olio da bachi e l' altro con olio controveleni, poscia gli misi in un vaso umido di acqua e serrai il vaso con fogli molto bene unti co' medesimi olii, e pure i lombrichi vi camparono quasi che quarant' ore.

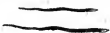
50° Alcuni vermi che trovai negl' intestini di un pesce tamburo,[1] de' quali favellerò appresso al suo luogo, gli unsi benbene, altri con olio controveleni, altri con olio da bachi, senza però trargli fuor degl' intestini, e durarono a vivere manifestamente trentasei ore, ancorchè fossero di già passati alcuni giorni da che il pesce tamburo era morto.

51° Co' lombrichi tondi degl' intestini di un gatto, unti co' sovradetti olii, non ho rinvenuto cosa veruna da poterne favellar con fondamento di certezza stabile; imperocchè alcuni morirono in breve, altri camparono alcune ore, non ostante che fossero assai sottili e smunti.

52° Tutte le sovraddette esperienze intorno a' lombri-

[1] O *mola*, grosso pesce così detto da' Livornesi, che pescasi nel Tirreno.

chi de' corpi umani sono state da me tentate solamente con quella spezie di lombrichi, che dagli autori di medicina si appellano *lumbrici teretes seu rotundi*; e non con quell' altre due razze mentovate *ascarides* e *lumbrici lati*, e nè meno con la quarta maniera che son detti *cucurbitini*, dalla similitudine che sembrano aver co' semi della zucca. E qui sia il fine delle esperienze da me fatte intorno alla morte de' lombrichi, per ripigliare il racconto delle osservazioni intorno agli animali viventi che si trovano in altri animali viventi.

Negl'intestini de' gatti abitano frequentemente i vermi. Marco Aurelio Severino nella quarta parte della *Zootomia* affermò di aver veduto un lombrico nell'intestino duodeno. Io talvolta n' ho trovato uno e talvolta due, e talvolta fino in otto e in nove e fino in trenta, non solamente ne' gatti casalinghi, ma altresì ne' gatti salvatici che stanno per le foreste; e di più in uno stesso animale nel medesimo tempo ne ho scoperti di tre differenti razze. I primi, lunghi, ritondi e similissimi esternamente a' lombrichi lunghi ritondi degl' intestini degli uomini, se non che ánno il capo alquanto differente. I secondi, bianchi lattati, non più lunghi di un piccolo pinocchio mondo, che stanno con una loro estremità tenacemente attaccati all' interna tunica degl' intestini, e talvolta si scórtano e rigonfiano in sè medesimi come tante borsette, e talvolta si allungano un poco e si torcono in mezzo cerchio; potrebbon forse ridursi alla spezie de' vermi cucurbitini. I terzi, bianchi ancor essi e lattati, lunghi, non ritondi, ma piani e fatti a sezioni, che si scórtano e si allungano a lor piacimento a lunghezza così grande, che se alle volte appariranno lunghi quattro e sei dita traversè, si possono distendere alla lunghezza di due spanne, e di nuovo a lor piacimento posson tornare a scorciarsi attaccati agl' intestini con una

Lombrichi lunghi e ritondi dell'intestino del gatto.

Altri vermi dell'intestino de' gatti.

Lombrichi lunghi e piani dell'Intestino de' gatti.

delle loro estremità; nella quale scorgonsi quattro punti che talvolta appariscon neri e talvolta come turchinicci, che meglio si ravvisano quando questi vermi sollevano quella estremità dal pasto degl'intestini. E di questa razza se ne trova ancora ne' cani, ne' lupi e negli uomini. Anzi mi sovviene che un bracco da fermo [1] venuto da' paesi di Spagna durò sette o otto mesi continui a gettar per secesso ogni giorno ogni giorno una grandissima ed incredibil quantità di tutt' a tre queste razze di vermi, che ne' gatti ho detto ingenerarsi; onde il povero bracco era ridotto a tal termine, che per la magrezza tutte l' ossa apertamente mostrava. Ed è cosa degna di considerazione che i lombrichetti degli intestini di questo cane aveano per appunto l' istessa figura di quegli degl' intestini de' gatti con quella testa a foggia di freccia disegnati nella *figura prima a pag. 383*, onde scorgeasi chiaramente che erano di razza differente da quegli che ánno per loro abitazione i reni de' medesimi cani e le glandule de' loro esofaghi.

Il mesenterio di una lepre tra tunica e tunica l' ho veduto esser tutto tempestato di certe gallozzolette o idatidi trasparenti, piene di acqua limpidissima, di figura di un seme di popone, col beccuccio in una delle estremità bianco e non trasparente. E sono di diverse grandezze, altre non maggiori de' granelli di miglio, altre come granelli di grano, altre come semi di popone e di cocomero; e quivi tra tunica e tunica se ne stanno senza avere attaccamento veruno ad esse tuniche. Non è solo il mesenterio ad esser gremito di simili idatidi; imperocchè moltissime ne covano sotto la prima tunica esterna di tutto quanto il canale degli alimenti, e molte e molte, come se fossero animali semoventi, stavano libere e sciolte nella gran cavità del ventre inferiore; e molte erano rinchiuse sotto la tunica che veste il fegato, e molte altre profondamente nascoste, aggruppate a mucchi e legate insieme nel fegato medesimo; e queste del fegato erano le maggiori di tutte, essendovene tra esse qualcuna più grande di quel che si sia ogni gran seme di zucca. La

Idatidi delle viscere delle lepri.

[1] Dicesi quello che vedendo la starna o altro, si ferma.

vescica del fiele di questa stessa lepre era molto differente di figura da quella che sogliono aver le lepri, che naturalmente somiglia ad una pera col gambo. Ma qui in vece di vescica vedevansi nel fegato due grandi, lunghe e sterminatamente grosse ramificazioni pienissime di bile, nella quale nuotavano diciotto di quei vermi, di figura somigliante qualche poco al pesce sogliola, che nelle mie *Osservazioni intorno alla generazione degl'insetti* accennai trovarsi non di rado ne' fegati delle pecore e de' castroni, e che da' macellai fiorentini son chiamate bisciuole. Onde mi venne dubbio, se quelle gallozzole acquose di figura di seme di popone o di zucca potessero per avventura essere gli embrioni, per così dire, di questi vermi che abitano nel fiele, e che tali col crescere e col perfezionarsi diventassero: ma non saprei con certezza affermarlo, nè mai ho saputo chiarirmene, ancorchè in moltissime altre lepri io abbia osservate le suddette gallozzole e vi abbia usato qualche poco di diligenza, per ritrovar pur con certezza che cosa fossero e che acqua fosse quella di che erano piene. Ne presi una considerabile quantità e la feci lungamente bollire nell'acqua di pozzo: ma l' acqua di esse gallozzole non si rapprese mai, come suole al fuoco rappigliarsi e congelarsi il siero che si separa dal sangue, l'acqua che si trova nelle vesciche fatte da' vescicatòri, e come parimente si condensano e si rappigliano quell'uova che si trovano ne' testicoli femminili o ovaie de' quadrupedi, conforme ho osservato nell'uova delle leonesse, dell' orse, delle vacche, delle bufale, dell' asine, delle daine, delle cerve e di altri animali pur quadrupedi. Si mantenne dunque sempre fluida l'acqua delle gallozzole, come fluida si mantiene al fuoco nè si rappiglia nè si congela quell' acqua o quel siero che cavan fuora da' corpi umani per secesso i medicamenti purganti, conforme molte e molte volte ne ho fatta l'esperienza. In altre lepri ho scoperto ne' loro intestini, e particolarmente nel colon, alcuni lombrichetti sottilissimi e bianchissimi non più lunghi di quattro o sei dita traverse.

Morì un orso ne' serragli del serenissimo Granduca mio signore. Nell'osservar la curiosa fabbrica de' reni di

quell' animale, posi mente che fra la membrana adiposa ed un' altra membrana, la quale a foggia di un sacco contiene dentro di sè molti e molti piccoli reni distinti e separati l' uno dall'altro, fra la membrana adiposa, dico, e fra quel sacco vidi che eran situati molti invogli o vescichette membranose, ciascuna delle quali racchiudeva un lungo sottilissimo e bianco lombrichetto: anzi vi erano di quelle vescichette che ne racchiudevano due, e di quelle altresì che ne racchiudevano fino in tre. Gli stessi piccoli reni racchiusi nel gran sacco, tra la loro membrana propria ed il parenchima, erano gremiti delle medesime vescichette verminose, ma di mole assai minori di quelle situate tra la membrana adiposa ed il gran sacco contenente il grappolo, per così dire, de' piccoli reni. Ne' delfini, nelle foche o vitelli del mare, ne' buoi, ne' bufoli, nelle lontre e tartarughe marine ho veduta la fabbrica de' reni simile a un dipresso e fatta quasi sul modello di questa degli orsi; ed ho osservato che tutti i piccoli reni, ognuno dipersè, vien corredato dalla natura di tutti quegli arnesi, canali e cavità, di cui necessariamente guerniti sono i reni grandi di tutti gli altri animali: ma non mi son mai imbattuto a trovarvi de' suddetti lombrichi o vescichette verminose. Le ho ben trovate in un pesce aquila, di cui parlerò a suo luogo.

Nelle cacce dell' Ambrogiana fu ammazzato un caprio, al quale intorno al rene sinistro si era raggruppato un grande e duro ammassamento glanduloso che racchiudeva da tutte le bande non solamente esso rene sinistro, ma ancora tutti i più grossi canali sanguigni del ventre inferiore. E tale ammassamento glanduloso era così sterminato che arrivava al peso di cinque libbre, ed oltre al racchiudere il rene racchiudeva ancora in se stesso sei grossi sacchetti, alcuni de' quali eran grossi quanto una noce, ed altri molto maggiori; e tutti nella cavità delle loro doppie tuniche contenevano una materia di color filigginoso e di sustanza e consistenza simile alla manteca; e tra questa materia stavano raggruppati tanti e tanti sottilissimi lombrichetti di differenti lunghezze, che arrivai a contarne fino

in quattrocento. Per altro il caprio era bello e grasso, con tutte l' altre viscere nel loro stato naturale; e fin nel rene stesso, racchiuso in quello sterminato glanduloso ammassamento, non appariva nè pure una minima magagna.

Gli esofaghi de' lupi, de' tassi, degl' istrici, de' leoni e de' cani gli ho trovati qualche volta esternamente bernoccoluti di certi bitorzoli glandulosi di varie grandezze, pieni di minuti e rossi lombrichetti, anch' essi di diverse grandezze. Ma non meno che negli esofaghi suddetti, sotto la prima esterna tunica degli stomachi delle volpi ho veduto soventemente grandi e folti mucchi di grosse glandule abitate ancor esse da que' medesimi lombrichi.

De' vermi che si trovano nella testa e nel naso de' cervi e de' castroni, da' quali vermi sono parimente infestate le gazzelle, ne favellai nelle *Osservazioni intorno alla generazione degl' insetti.*[1]

Sotto la radice della coda de' tassi, tanto maschi quanto femmine, sta aperta una larga caverna che nel suo fondo serrato dividesi quasi in due cellette, dove stagna copiosamente una certa poltiglia viscosa e bianca, di odore ferino, grave, noiosissimo, che vi geme, come accade ne' gatti del zibetto (se però la comparazione è a proposito tra una cosa odorosissima ed un' altra fetidissima), vi geme, dico, e vi trasuda dalle bocchette di numerose glandule, delle quali, per così dire, è lavorata a musaico non solamente la volta della caverna, ma ancora tutte le pareti ed i fianchi ed il pavimento. Sono esse glandule di differenti grandezze, alcune simili alle lenti, altre simili alle vecce, altre simili a' lupini; e queste più grandi, in alcuni tassi, ancorchè non in tutti, mi è accaduto rinvenirle talvolta essere il ricettacolo di sottilissimi lombricuzzi bianchi, non più lunghi di quel che si sia l' ugna del dito minore di un uomo. Di simili lombricuzzi ne ho trovati parimente in due cavernette delle lepri femmine e de' maschi: ma queste cavernette delle lepri non sono situate immediatamente sotto le radici della coda; anzi nelle lepri sotto le radici della coda è aperto il forame del podice, quindi poco più

[1] Vedi a pag. 190 e seg.

avanti verso il ventre si trovano le due cavernette, e nello spazio di mezzo tra l' una e l' altra scappa fuora ne' maschi il membro genitale. Ma nelle femmine, nello stesso spazio di mezzo tra una cavernetta e l' altra, vi è lo squarcio di una fessura lunghetta, la quale altro non è che la porta della natura. Da tal fessura s' innalza una massiccia clitoride, soda, dura, acuta in punta, e quasi della stessa grossezza del membro genitale de' maschi, ancorchè non sia aperta nè scanalata, come aperto e scanalato si trova esso membro genitale. Questa così fatta clitoride credo che sia stata la cagione, che il volgo de' cacciatori vadasi ridicolosamente immaginando che le lepri sieno tutte ermafrodite, cioè che ognuna di esse sia insieme e maschio e femmina, e nell' opera della generazione abbia abilità per far gli ufici della femmina e del maschio.

Tre aperture esterne si veggono nella pelle sotto la coda delle femmine de' topi domestici, e di quegli altri topi che topi acquaiuoli si chiamano e che abitano nelle bucherattole de' greppi di quelle fosse per le quali corre l' acqua. La prima apertura trovasi immediatamente sotto l' appiccatura della coda al dorso, ed è il forame per cui il topo si scarica dello sterco: poco più avanti, a linea retta verso il ventre, stassi la seconda apertura circolare che introduce in una cavernetta, nella quale sbocca il capo e l' orifizio dell' utero con un orlo intorno intorno di vari risalti. Un poco più avanti a linea retta pur verso il ventre, trovasi la terza apertura a foggia d' un grosso e ciondolante capezzolo tutto di lunghi peli coperto. L' apertura di questo capezzolo fa strada ad una grotticella, nel di cui fondo sta rilevata una papilla coperta con una membrana, simile quasi che dissi ad un prepuzio. Tal papilla è forata in punta, ed in essa termina il canale della vescica urinaria; e questa papilla della vescica urinaria è messa in mezzo da due altre minori papille aventi un piccolo forame, in ciascuno de' quali termina il collo di due glandule o sacchetti situati sotto la pelle che cuopre l' anguinaie; da' quali due sacchetti, se sieno spremuti con le dita, subito schizza fuori una materia di colore e di consistenza somigliante per

lo più al latte, ma di fetore stomacoso e stucchevolissimo. Tra questa materia così schifa trovai una volta moltissimi vermicciuoli simili a' soprammentovati de' tassi e delle lepri, ma però più minuti. Anco i topi maschi vengono forniti di questi due sacchetti dell' anguinaie: ma se nelle femmine il loro collo termina e riesce là dove sbocca la vescica dell' orina, ne' maschi riesce e termina nell' orlo del prepuzio con particolari piccolissimi orifizi. In tali sacchetti de' maschi non mi è mai avvenuto di trovarvi de' vermi; che se ciò fosse avvenuto, poteva valere a fiancheggiar un valentuomo del nostro secolo, che porta opinione che lo sperma di tutti gli animali sia pieno d' infiniti minutissimi vermicciuoli, visibili solamente agli occhi armati di microscopio d' intera perfezione.[1]

Io andava rintracciando per mio passatempo alcune cognizioni intorno al cervello ed al moto degli animali; ed a questo fine avendo più volte cavato il cervello a molte generazioni di volatili e di quadrupedi, ed osservatone gli eventi, mi venne pensiero di veder quel che succedesse nelle tartarughe terrestri; e ad una di quelle, nel principio di novembre, fatto un largo forame nel cranio, cavai pulitamente tutto il cervello, rinettando bene la cavità a segno tale che non ve ne rimase nè pure un minuzzolo. Lasciando poscia scoperto il forame del cranio, misi la tartaruga in libertà, ed essa, come se non avesse male veruno, si movea e camminava francamente, e si aggirava brancolando ovunque le piacea: ho detto brancolando, perchè dopo la perdita del cervello serrò subito gli occhi e non gli aprì più mai. La natura intanto, vera e sola medica de' mali, in capo a tre giorni con una nuova tela di carne coprì e ben serrò il sopraddetto largo forame del cranio, là dove mancava l' osso, e la tartaruga, non perdendo mai la forza del camminar liberamente a sua voglia e del far ogni altro moto, visse fino a mezzo maggio; sicchè ella campò sei

[1] Dàssi il vanto di tale scoperta ad Antonio di Leuvenoech, celebre microscopista olandese, cui ne avea susurrato però qualche cosa alle orecchie Luigi di Hammen studente medicina a Leida. Ma egli pose tutto l' ingegno in tale indagine, e nel 1677 ne comunicò i frutti, come soleva di tutti i suoi studi, alla società reale di Londra.

mesi interi. Quando fu morta, osservai la cavità dove soleva star il cervello, e la trovai netta e pulita e totalmente vota, eccetto che di un piccolo e secco e nero grumetto di sangue. Son vissute ancora altre molte tartarughe terrestri, alle quali nella stessa maniera, ne' mesi di novembre, di gennaio, di febbraio e di marzo cavai tutto quanto il cervello; con questa differenza però, che alcune si moveano di luogo e si aggiravano a lor piacimento, ed altre, ancorchè vivessero lungo tempo senza cervello, nulla di meno non si mossero mai di luogo, ancorchè facessero altri movimenti. E ho detto che vivessero lungo tempo; imperocchè quelle che camparono meno dell' altre, arrivarono a cinquanta giorni di vita, e l' altre passarono molti e molti mesi senza morire. Non son sole le tartarughe terrestri ad aver questa virtù di viver lungamente e di muoversi di luogo prive totalmente del cervello: ma ciò avviene ancora alle tartarughe di acqua dolce, e ne ho fatta la prova in molte e molte di esse, ancorchè elle non sieno così resistenti nè di sì lunga durata come sono le terrestri. Credo che ancora le tartarughe di mare possan lungamente vivere senza cervello, perchè ad una di esse, che recatami di Portoferraio era stata lungamente fuor del mare e perciò molto acquacchiata e fievole, feci cavar il cervello e campò più di sei intere giornate.[1] Quando cominciai a far queste osservazioni, la corte di Toscana trattenevasi alle deliziose cacce dell' Ambrogiana, ed io del muoversi e d' un così lungo vivere delle tartarughe senza cervello favellandone un giorno

[1] Le tartarughe, come gli altri rettili, hanno pochissima sensività, e invece una irritabilità muscolare senza pari: e queste loro attitudini pare abbiano una ragione nella piccolezza del cervello, che non riempie neppur tutto il cranio, e nella singolare grossezza de' cordoni nervosi. Sappiamo infatti che nel rettile gl' istinti tutti, sin quello del nutrimento e della generazione, dormono la maggior parte dell' anno. La vita sensitiva può tacere adunque nel rettile, e la vegetativa non rallentarsi che in parte. Maravigliosa veramente è questa indipendenza delle parti dal centro nervoso. Leva il cuore a una testuggine, e lo vedrai muoversi per un pezzo: taglia la testa a' serpenti, e dopo molte ore la vedrai boccheggiare. Tieni nell' alcool, nel vuoto anche per 24 ore, un rettile, e il rettile non muore. Eduardo Tyson, scienziato di tutta fede, racconta nelle *Transazioni filosofiche* della società di Londra, che un serpe a sonagli, ch' egli avea a notomizzare, durò a vivere per de' giorni spezzato e privo della maggior parte de' visceri.

per ischerzo coll' illustrissimo signor marchese Cammillo Coppoli, gentiluomo della camera del serenissimo Granduca, e con altri signori, mi replicò esso signor marchese di ricordarsi d' aver veduto molti anni addietro che le tartarughe sogliono lungamente vivere senza la testa, e che lo avea osservato quando certi medici misteriosi (e forse della stessa scuola di certuni introdotti scherzosamente nelle commedie franzesi dal famosissimo Molière), per guarire una gran dama di una certa sua infirmità, tagliarono di netto la testa alle tartarughe, e facevano con gran misterio stillar subito tutto quel loro freddo sangue sulle reni della medesima dama, e le testuggini poi senza testa continuarono a viver molti giorni. Volli chiarirmene; onde nello stesso mese di novembre fatto recidere il capo ad una grossa testuggine, lasciai che dalle tagliate vene del collo ne sgorgasse tutto quel freddo sì ma coloritissimo sangue che potè sgorgarne, e la testuggine continuò a vivere per ventitrè giornate; e che ella veramente fosse viva, riconosceasi non già perchè ella si muovesse di luogo, come potean far quelle alle quali era stato cavato il cervello, ma bensì perchè punta o stuzzicata ne' piedi anteriori o posteriori, ella con gran forza gli tirava indentro e diversi altri moti facea. E perchè da qualcuno potea forse dubitarsi che quei moti fossero, per così dire, una forza o di intirizzamento o di molla e non moti di un vivente, quindi è che per chiarir bene il fatto, tagliato il capo a quattro altre tartarughe e scolatone tutto il sangue, ne apersi due dodici giorni dopo, e vidi chiaramente il cuore palpitante e vivo, insieme co' moti del residuo del sangue che entrava ed usciva dal cuore; il qual sangue si rassomigliava nel colore ad una scolorita lavatura di carne o ad una linfa che avesse presa un poco di dilavata tintura di rosso. Ora quel che fa quì presentemente al mio proposito si è, che aprendo una di queste tartarughe senza testa, la quale era grossissima, osservai lo stomaco totalmente vòto e pulitissimo, siccome pulitissimo era tutto il canale degl' intestini, eccettuatone l' intestino retto, dove era qualche arido cacherello. Ma un gozzo o seno assai capace e

ritondo formato dall' intestino colon era tutto pieno di così gran quantità di piccolissimi vermicciuoli vivi ammonticellati insieme, che giugnevano ad essere molte migliaia; conciossiecosachè in questa sola tartaruga tutti insieme pesavano un quarto di oncia, e ne andava più di cinquecento al grano, sicchè questi vermicciuoli di questa tartaruga passavano il numero di settantaduemila. Ed in vero che in più di cento tartarughe terrestri che ho osservate molte volte in tutti i mesi dell' anno, in tutte quante costantemente, senza eccettuarne veruna, ho trovati i suddetti vermicciuoli nel gozzo del colon, e talvolta non solamente in esso gozzo, ma altresì nell' intestino retto, con qualche notabil differenza però del numero de' vermi. Nelle tartarughe di acqua dolce ed in quelle del mare non ne ho mai trovato nè pur uno, ancorchè molte e molte ne abbia osservate per la alta generosità del serenissimo Granduca mio signore.

In un cigno del giardino di Boboli, che morì di tanta e di così indicibile e sparuta magrezza che non era se non ossa e pelle, e nello sterno appena appena si riconosceva qualche smunto vestigio di quei grossi e forti musculi pettorali che lo ricuoprono, osservai la cavità del ventre piena d' infiniti lombricuzzi, lunghi la maggior parte quanto una lunga spanna, sottilissimi e bianchi, de' quali potei noverarne più di dugento, insieme con molti altri simili che se ne stavano chiusi e aggruppati dentro a tutto il canale degli alimenti, e dentro altresì a' due lunghissimi intestini ciechi. Il dottissimo Giorgio Girolamo Velschio[1] nell' erudito suo libro *De Vena Medinensi* fa menzione e porta la figura di simili lombrichi, osservati da lui e dallo Spigelio nelle allodole e ne' calderugi.

Fra gli scrittori della Falconeria son noti quei vermicciuoli, da' quali sono infestati internamente i falconi, e che, per rassomigliarsi alle lunghe gugliate o fili di sottilissimo refe, dagli strozzieri[2] son nominati filandre. Di

[1] O Welsch, dotto medico e filologo tedesco del secolo decimosettimo, che viaggiò in Svizzera e in Italia.

[2] Così chiamansi quelli che custodiscono o conciano li uccelli di rapina

queste filandre io n' ho vedute moltissime volte in tutte quante le razze de' falconi; e sono lombrichetti bianchi, lunghi più di un terzo di braccio, e grossi quanto quella corda del violino che dicesi il canto, e talvolta ancora più grossi; ed abitano per lo più in vicinanza de' polmoni, ammassati e aggrovigliati come in due sacchetti trasversali appoggiati ad essi polmoni, quasi che a prima vista questi sacchetti sieno due di quelle vesciche, alle quali i medesimi polmoni somministrano quell' aria, che per essi polmoni degli uccelli fa passaggio nella funzione del respirare. Se ne trova però non di rado qualcheduna vagante e sciolta nella cavità del ventre inferiore, e si trovano tanto ne' falconi addomesticati e pasciuti dagli strozzieri, quanto ne' falconi salvatichi e raminghi. Ho usata ogni possibile diligenza per chiarirmi, se oltre i falconi ancora gli altri uccelli di rapina sieno infestati dalle filandre: ma non l' ho mai rinvenuto; ancorchè io abbia in molti anni sviscerati molti avoltoi, sparvieri, bozzagri, albanelle, nibbi, poane,[1] astori, gheppi, aquile reali e aquile pescatorie. Una sola volta in un' aquila reale ritrovai alcuni pochi vermini rossi non più lunghi di quattro dita traverse, in quegli spazi che sono tra 'l peritoneo e le quattro paia di musculi dell' addomine, e stavansi quivi rannicchiati e raggomitolati, come se si pascessero di certa poca di pinguedine gialletta che in quegli stessi spazi si scorgea. Negl' intestini degli sparvieri e nel loro stomaco soventemente si acquattano lombrichetti bianchi, sottili e corti; ed una sola volta sovviemmi di aver posto mente che tutto il fegato di uno di essi sparvieri era gremito di tubercoletti bianchi, non maggiori delle vecce e pieni di una materia simile al burro, tra la quale in ogni tubercoletto stavasi un piccolo vermicciuolo bianco. Ma intorno al ceppo delle spaziose, rilevate, circolari e increspate orecchie d' uno di quei barbagianni, che sono d' una razza più orecchiuta dell' altre ed ánno il rostro e l' ugne nere, ho trovato sotto la pelle che veste

che servono per la caccia. Il Menagio deriva tal voce da *astur*, astore, uccello di preda, da cui crede essersi formato *asturiciarius*, come *accipitrarius*.

[1] Specie di uccelli di rapina.

il ceppo di esse orecchie molti e molti lombrichi, non così lunghi come soglion essere le filandre de' falconi, ma molto più corti, ed anco un poco più grossetti; a segno tale che, aperti e sviscerati, poteasi manifestamente riconoscere che per la differente fabbrica delle viscere erano d' una spezie differente da quella de' lombrichi terrestri.

In due pernici bianche con i piedi pennuti, di quelle che nascono e abitano ne' monti Pirenei e che eran mantenute nelle uccelliere del giardino di Boboli, ho osservati i loro grossi e lunghissimi intestini ciechi abitati da molti e molti minutissimi lombrichetti: ho detto lunghissimi intestini ciechi, perchè ogni piccola pernice bianca de' suddetti monti Pirenei suole, a foggia delle pernici e delle starne d' Italia, naturalmente avere i due ciechi intestini così lunghi, che il più lungo di essi due, essendo disuguali tra di loro, si estende alla lunghezza d' uno e mezzo de' miei palmi. Il che è considerabile in un così piccolo uccello, il quale è minore e men pesante d' un piccion grosso; e pure il piccion grosso ha gl' intestini ciechi così corti, che appena arrivano alla lunghezza dell' unghia del dito indice d' un uomo. Ma che rammento i piccion grossi e torraiuoli, i colombacci salvatichi, l' acceggè,[1] i corvi, le ghiandaie, i falcinelli, le cicogne, i gabbiani o mugnai, le garavine, i palettoni, se tutti gli uccelli di rapina o grandi o piccoli che sieno, eccettuatone i barbagianni, i gufi, le strigi o nottole ed altri rapaci notturni ànno cortissimi i loro due intestini ciechi? E l' aquila reale stessa, che è un augello così grande che talvolta pesa diciotto e diciannove libbre, ed ha così lunghe l' ale che misurate dalla punta delle penne maestre d' un' ala sino all' estremità delle penne dell' altra arriva alla misura di quattro braccia e mezzo, ed anco più, di misura fiorentina; e pure i suoi intestini ciechi non son più lunghi di quel che si sieno quegli delle colombe e de' soprammentovati uccelli, anzi son forse più corti, ancorchè un tantino più grossetti.

[1] O' beccacce. I *falcinelli* sono una specie de' trampolieri, con becco schiacciato e solcato come i chiurli, voracissimi della carne e arditissimi. *Garavina* è nome volgare d' un uccello della specie de' gabbiani.

In un gufo trovai qualche lombrichetto rosso per tutta quanta la lunghezza del canale degl' intestini: ma nella cloaca di essi intestini in vicinanza del forame del podice vi erano ammonticellati. E non solamente erano nella cavità, ma di più alcuni se ne stavano tra tunica e tunica di essa cloaca; e di più due di essi erano penetrati in un de' due canali ureteri, ognun de' quali con la sua particolare apertura sbocca nella medesima cloaca, in vicinanza delle due rilevate papille de' vasi spermatici che metton foce ne' contorni di essa cloaca, e quivi come in tutti gli altri uccelli fan l' ufficio di due membri genitali.

Intestino, ureteri e canali spermatici del gufo.[1]

Per tutta la lunghezza del condotto intestinale de' pipistrelli ho qualche volta trovato di simili vermi: ma tanto questi de' pipistrelli quanto quegli del gufo non eran così lunghi come le filandre de' falconi; anzi che appena arrivavano alla lunghezza di tre dita traverse. Molto più corti ancora di questi, e di una veramente impareggiabile minutezza, erano certi altri vermicciuoli nella parte interna della pelle di un pipistrello, ed ognuno di essi stavasi racchiuso in una picoolissima glanduletta attaccata ad essa pelle.

Bizzarri sono i lombrichetti che ho una sol volta veduti sotto la pelle della cicogna; imperocchè sono di un colore così rosso e acceso che non cedono al più vivo cinabro, non più lunghi di quattro dita traverse, nè più grossi di quella corda del violino che dicesi la mezzana, potendosi credere che abbiano quel colore, perchè si pascano della pinguedine situata sotta la cute; la qual pinguedine nelle cicogne è di un dorè che pende molto al rosso, siccome rossa è ancora tutta la cute. Sei de' medesimi lombrichetti, ma un poco più grossi e più lunghi, vagavano nella cavità dell' addomine, non men rossi di quegli che abitavano sotto la pelle. Nella cavità parimente del ventre de' corvi reali e di quei corvi minori che son

[1] *a* Intestino retto. *b* Cloaca del retto aperta. *c* Sbocco degli ureteri. *dd* Ureteri. *e* Sbocco e papille de' vasi spermatici. *ff* Vasi spermatici.

chiamati cornacchie, e di quei più piccoli ancora della terza spezie che pur son detti cornacchie, ho osservato raggirarsi lombrichi simili a quegli delle cicogne, con la differenza però che questi de' corvi, ancorchè fossero della stessa grandezza e figura, non erano rossi come quegli delle cicogne, ma bensì bianchi lattati, e pieni di un fluido trasparente in cui scorgevansi a nuoto le viscere.

Le ugne, siccome ancora il rostro di tutti gli uccelli, se sieno cotte nell' acqua, si separano facilmente da quella dura guaina, nella quale l' osso del rostro e delle ugne se ne sta naturalmente inguantato. Un' aquila decrepita stata lungamente in un serraglio avea fuor di misura ingrossate le dita, ed il tarso del piede destro tutto pieno di grossi e rilevati bitorzoli. Morì finalmente di suo male o di vecchiaia; e osservato quell' ingrossamento del piede, conobbi che internamente tutti que' bitorzoli erano pieni di minutissimi e quasi invisibili vermicciuoli gialli, i quali col rodere si erano anco aperta la strada a penetrare fra la guaina e l' osso dell' ugne, a tal segno che l' osso scorgeasi tutto quanto, per così dire, tarmato e traforato.

Gli uccelli acquatici non ánno nel loro esofago quel gozzo che vi ánno i galli e tutto il genere gallinaceo, le pernici, le starne ed altri simili, e nel genere de' rapaci lo sparviere, il falcon pellegrino e l' albanella. Ma se gli uccelli acquatici son privi del gozzo, non son già privi di quelle tante e tante glandulette, delle quali internamente è corredato l' esofago di tutti gli altri uccelli, là dove esso esofago si avvicina ad unirsi allo stomaco, e che spremute esse glandule versano un fluido molto necessario al lavoro della macerazione e digestione del cibo inghiottito. Queste glandule in alcune razze di uccelli son più folte, in altre razze son più rade; in alcune son minutissime e quasi non rilevate dal piano, e in altre razze son più grosse, e con le loro bocchette e canaletti si veggon molto dalla superficie dell' esofago rilevate. Tra gli esofaghi più doviziosi di tali glandule, doviziosissimo si è l' esofago di quell' uccello acquatico, che da' cacciatori di Toscana, per esser egli bianchissimo con qualche fregio di penne

nere e col ciuffo in testa, parte bianco e parte nero, vien chiamato col nome di monachetto; di cui si può veder la figura pulitamente delineata appresso Francesco Willughbeio nella tavola sessagesimaquarta della sua *Ornitologia* al titolo *Albellus*.[1] Dissi che l'esofago ne è doviziosissimo; imperocchè avvicinandosi allo stomaco ingrossa grandemente le sue parieti per la lunghezza di tre buone dita traverse, e tale ingrossamento vien cagionato dalle soprammentovate innumerabili foltissime glandulette. Nelle parieti esterne glandulose dell' esofago di questi uccelli appellati monachetti ho veduto alcune volte rilevarsi, nello spazio che è di mezzo tra 'l muscolo e la membrana glandulosa, certi tubercoletti biancheggianti, che da me gentilmente separati e tratti fuora, sono stati trovati aver la figura simile ad un fiaschetto col collo, la di cui bocca fosse divisa in due ritondè aperture, per una delle quali parea che un vermicciuolo cavasse fuora soventemente

Tubercoletti dell' esofago del Monachetto col loro verme.[2]

la sottilissima sua testa. E veramente sdruciti per lo lungo quei tubercoletti, vi ho trovato sempre in ciascuno di essi un verme sottilissimo nel capo e nella coda, ma molto tronfio e grosso nel ventre; e sta colà dentro raddoppiato in modo, che per una apertura della bocca del fiaschetto può cavar fuora la testa, e per l' altra apertura può cavar fuora la coda per isgravarsi degli escrementi. Il fiaschetto o borsetta contenente il verme è bianco, di parieti grosse e forti e internamente tutte piene di piccole fossette, con qualche somiglianza a quelle delle auricole del cuore. In essa borsetta o fiaschetto non ha il verme internamente alcuna attaccatura o connessione, ma vi sta totalmente sciolto. Nell' interno del verme agli occhi miei non è stato possibile osservar per la minutezza, che il canale degli ali-

[1] Il Villughbeio fu celebre naturalista inglese del secento. Viaggiò quasi tutta l' Europa, e poche specie d' animali gli sfuggirono. La sua *Ornitologia* è in tre libri, *in quibus aves omnes hactenus cognitæ, in methodum naturis suis convenientem redactæ, accurate distribuuntur, descriptiones iconibus elegantissimis, et vivarum avium simillimis æri incisis illustrantur*. Londini, 1676.

[2] *a* Verme che sta dentro al tubercolo; *b* tubercolo.

menti tutto pieno di una materia nericcia, ed un lungo ed intrigato ravvolgimento di sottilissimo e bianco filo, che non può èsser altro che l' arnese appartenente alle cose della generazione. Di simili vermicciuoli racchiusi in quei mentovati turbercoletti dell' esofago ne ho veduti una sola volta in due di quei merghi o marangoni, che soglion pesare intorno alle quattro libbre, ed in Toscana dall' avere il rostro fatto a foggia di sega son detti *segaloni* e *seroloni*, ed in Venezia si appellano *serole;* e son quegli stessi che dal Gesnero furono appellati col nome di *mergus longiroster*.

Nella cloaca intestinale de' maschi delle garze bianche sbocca l' intestino retto con una particolare apertura; vi sboccano parimente quattro rilevate papille situate in mezzo cerchio; delle quali le due del mezzo sono molto maggiori delle due laterali, e le due maggiori non son altro che le due papille de' canali ureteri, e le due minori sono i due membri genitali, de' quali son corredati tutti gli augelli. Queste quattro papille si trovano situate in mezzo cerchio sull' orlo di una apertura ritonda e molto maggiore di una lente; e tale apertura introduce in una cavernetta totalmente nel suo fondo serrata e senza veruna riuscita, ed è quella stessa che prima fu osservata da Girolamo Fabbrizio [1] nelle galline, ed a' nostri tempi da Regnero de Graaf ne' galli. In questa cavernetta delle garze due volte mi sono imbattuto a trovar molti vermicciuoli bianchi altamente appiccati alle sue pareti: ma se ciò due sole volte è seguito, molte e molte altre mi è avvenuto di trovar di simili vermi ammucchiati nella cavità di tutto il lungo canale degl' intestini delle medesime garze, a tal segno che non di rado ánno passato il numero di cento; ed essendo bianchi lattati stannosi così altamente appiccati con la bocca alle pareti interne della cavità del canale, che difficilmente se ne possono staccare senza lace-

Vermicciuoli bianchi dell' intestino delle Garze.

[1] Altrimenti detto l' *Acquapendente*. — Regnero o Ranieri de Graaf, medico olandese, dee la sua fama alle belle indagini sugli organi della generazione.

razione o dell'intestino o de' vermi stessi, e sono così bizzarri, che di quando in quando a loro piacimento mutano figura, come si può vedere *a pag. 398*, dove sono delineati al naturale.

In tutte quante quelle moltissime murene [1] che da me sono state considerate nel corso di molti anni, ne' mesi di dicembre, di gennaio, di febbraio, di marzo e di aprile, in tutte quante, senza eccettuarne veruna, ho sempre veduti minutissimi vermicciuoli vivi, racchiusi dentro ad alcune vescichette o tubercoletti giallognoli. I quali tubercoletti appariscono di differenti figure, essendo altri ritondi altri ovati, altri lunghi ed altri ritorti in foggia della lettera S; e si trovano piantati senz'ordine veruno sotto la tunica esterna dello stomaco, e per tutta quanta la lunghezza esterna degl' intestini e per tutto quanto il fegato, e ne' muscoli ancora di tutto quanto il ventre tra lisca e lisca; e talvolta tra tunica e tunica della vescica urinaria, e talvolta ancora piantati nella tunica esterna delle ovaie di esse murene. Delle quali ovaie insieme con la vescica urinaria si può vedere la figura *qui a sinistra*, ancorchè non vi sieno delineati i tubercoletti che racchiuggono i vermi. Il celebre Marco Aurelio Severino nella quarta parte della *Zootomia* osservò nelle murene questi tubercoletti o vescichette: ma gli vide solamente negl' intestini, e non pose mente che racchiudessero de' vermi, anzi credette che fossero semplici glandule *supplentes fortasse an-*

Vescica orinaria ed ovaie della Murena. [2]

Vescica orinaria della Murena maschio. [3]

[1] Genere di pesce dell' ordine degli apodi, di corpo serpentino, la cui specie più comune è l'anguilla. I Latini davan tal nome alla *lampreda*, che facevano ingrassare a bella posta ne' vivai, tanto loro piaceva.

[2] *a* Vescica; *b* apertura esterna; *cc* canali ureteri; *dd* ovaie.

[3] *ee* Vescica; *f* orifizio esterno; *gg* canali ureteri; *hh* canali spermatici.

fractus, per servirmi delle sue stesse parole. Di simili tubercoletti verminosi ne ho scoperti qualche volta ancora ne' gronghi,[1] ma non già universalmente in tutti, come senza eccezione veruna mi è avvenuto in tutte le murene. Sovviemmi che in un grongo che pesava trenta libbre, osservai che intorno intorno alla vescica urinaria si alzavano grandi ammassamenti di quei tubercoletti tutti bianchi, chiari e trasparenti, altri ritondi, grossi come ceci, altri come granelli di pepe, altri come granelli di miglio, altri lunghetti e simili a' granelli di grano e d' orzo; altri lunghi quanto un pollice traverso, altri più lunghi di quattro dita pur traverse, e grossi quanto una penna dell' ale de' capponi. E non solo si vedevano all' intorno della vescica urinaria, e sul ramo maestro de' molti e molti canali ureteri, ma e su' reni stessi, là dove si uniscono in un sol corpo, e tra tunica e tunica della vescica piena di aria, e tra tunica e tunica di tutto il canale degli alimenti e del mesenterio. Per lo più questi tubercoletti ànno due tuniche, e son pieni d' un umore acquoso chiaro ed un poco viscosetto, dentro al quale umore stassi un verme bianchissimo. In somma questi tubercoletti son simili a quegli delle murene, con questa sola differenza, che quegli delle murene gialleggiano, e questi de' gronghi son bianchissimi, e l' umore in essi contenuto è un poco più viscosetto nelle murene, di quello che si sia ne' gronghi.

Vescica urinaria del Grongo.[2]

Tubercoletti verminosi del Grongo.

In tutte le razze dell' anguille, cioè nelle anguille fine, nelle anguille paglietane,[3] ne' gavonchi e ne' musini ho soventemente, ma non sempre, scoperto ne' loro intestini alcuni minutissimi vermi bian-

Vesciche urinarie delle Anguille.

[1] O Congri, genere di pesci dell' ordine summentovato.
[2] *i* Vescica; *k* orifizio esterno; *ll* canali ureteri; *mm nn* altri canali.
[3] Così dette, perchè stanno tra' paglieti.

chi ed alcuni neri, i quali stanno per lo più profondamente addentati e fitti con una delle loro estremità nella tunica interna di essi intestini. Osservati questi vermi col microscopio, si veggion fatti in figura di un cono, nella di cui base è situata la testa, dalla quale soventemente soglion cavar fuora e ritirare in dentro una proboscide o corno, con la superficie per diverse piccolissime punte ineguale o, per dir meglio, spinosa.

Quel pesce di mare che da' pescatori livornesi è chiamato *pesce argentino*, per aver la pelle senza scaglia veruna, liscia, di color d' argento velato di mavì, io credo che sia un pesce della spezie delle sfirene. Nell' osservare uno di così fatti pesci argentini che pesava otto libbre, ed era lungo quasi due braccia e tre quarti, trovai in una cavità del ventre inferiore starsi otto animaletti vivi, bianchi nella testa e nel busto e gialli nel restante del lor corpo, e non molto dissimili da quelli soprammentovati degl' intestini dell' anguille. Si scorciavano questi animaletti e si allungavano come le lumache, e come le lumache appunto aveano la testa armata di quattro cornetti o, per dir meglio, di rampini duri e forti; e con essi rappiccavansi così fortemente alle pareti interne di quella cavità, nella quale si stavano rinchiusi, che non mi fu possibile farne staccare certuni, senza tagliar con le forbicette quella parte della cavità che addentavano. Quando spontaneamente si allungavano, stendevansi per la lunghezza più di quattro dita traverse: e rientrando in loro e scorciandosi divenivano più corti di un pinocchio mondato; e questi sono quegli stessi vermi dello stesso pesce argentino, de' quali favella monsignor Niccolò Stenone nel volume secondo degli *Atti danici*, osservazione ottuagesimanona: imperocchè fin l' anno 1666 quella osservazione del pesce argentino da quel dottissimo prelato fu fatta nelle mie stanze in Livorno, mentre vi era la corte, e son queste le sue parole: *Circa finem intestini recti latebant intra abdomen plura animalcula, conchyliis hianthinis a Fabio Columna descriptis similia, nisi quod testis carent.*

In un altro pesce argentino maggiore del suddetto,

che pesava dieci libbre e si stendeva alla lunghezza di tre braccia e un ottavo, da me osservato l'anno 1674, non erano nella suddetta cavità i mentovati vermi, ma bensì in tutta quanta la cavità del ventre inferiore; e ne numerai più di cinquanta totalmente bianchi e di differenti grandezze; e stavansi sdraiati e appiccati a lor piacimento, altri sovra il fegato, altri sovra lo stomaco e sopra tutto 'l canale degli alimenti, ed altri sopra i lunghissimi testicoli, ed altri totalmente si appiattavano sotto la prima tunica e dello stomaco e degl' intestini e del fegato. Oltre i suddetti vermi stavansi pure nella cavità del ventre inferiore, azzannando le viscere, molti altri minutissimi vermicciuoli di testa bianca, e nel restante del corpo di color ranciato, di figura simile a' lombrichi, se non che il lor capo era grossetto e di figura romboidale. Di più nella medesima cavità del ventre inferiore vagavano più di dugento lombricuzzi bianchissimi, non più lunghi di due dita traverse; nè solamente vagavano per la cavità del ventre, ma alcuni stavano altresì sotto la prima tunica delle viscere; tutti quanti erano vivi, siccome lo erano parimente le altre due razze, ancorchè fossero passati due giorni interi dalla morte del pesce. Ed erano così fieri, che continuarono a campar tre altri giorni, dopo che gli ebbi cavati fuor del ventre e adagiati in un piatto con le viscere del pesce medesimo; onde in questo tempo ne misi alcuni a nuotare nel vino, e quei grossi della prima spezie vi camparono due buoni terzi d'ora, e poscia rannicchiati morirono, siccome in meno d'un terzo d'ora morirono quei ranciati della seconda spezie: ma i lombricuzzi vi si mantennero manifestamente vivi più di dieci ore. Di simili lombricuzzi se ne trova alle volte piena l'interna cavità fatta a chiocciola dell' intestino di quel pesce che da noi Toscani vien chiamato *gattuccio*, e dall' Aldovrando fu descritto sotto nome di *catulus*.[1]

Il peritoneo della vipera marina è doppio, e forma come un gran sacco, la di cui bocca rivolta verso la coda è larghissima. Tal sacco internamente ancor esso è doppio, per una

[1] Razza di pesce marino della specie de' cani, di pelle macchiata a guisa della vipera. A Venezia lo chiamano *pesce gatto*, a Roma *scorzone*.

membrana che quasi un tramezzo lo divide per lo lungo in due. Nel fondo di uno di questi sacchi del peritoneo sta nascosta la milza lunga quattro dita traverse, e alquanto più grossa d' una grossa penna da scrivere, chè tale appunto l' ho veduta in una vipera marina che pesava trentaquattro once ed era lunga due braccia e un terzo. Su questa milza s' inalzavano alcune vescichette, ciascuna delle quali racchiudeva un piccolissimo lombrico ravvolto a chiocciola. Di simili vescichette appariva tempestato tutto il peritoneo, e più foltamente là dove la destra e la sinistra membrana di esso si attaccano allo stomaco. In molte altre vipere marine, che in molti anni ho notomizzate, non ho mai più rinvenuti così fatti vermi del peritoneo e della milza. Ho ben veduto molte volte ne' mesi di gennaio e di febbraio e di marzo, che i loro intestini sono pieni di una certa poltiglia bianchiccia e gialleggiante, grossa e consistente come un latte vicino al quagliarsi, la qual poltiglia, quando è cotta nell' acqua, si condensa con qualche somiglianza all' albume dell' uovo cotto pure nell' acqua. In essa poltiglia si trovano frequentemente certi vermicciuoli sottilissimi, lunghetti e trasparenti, come se fossero di chiarissimo cristallo, eccetto che in una parte del lor corpo, nella quale si ravvisano certi minutissimi filamenti bianchi aggrovigliati ed aggruppati insieme.

Nell' interna ultima estremità dell' intestino retto di un piccolo pesce spada, che pesava intorno a venticinque libbre, ho trovato molti vermi bianchi lattati, di grossa testa, lunghi quattro o sei dita traverse, e grossi quanto una delle più sottili penne da scrivere, della figura disegnata *qui accanto* al naturale. Alcuni di tali vermi non solamente si acquattano e si raggirano dentro l' intestino, ma di più, avendolo in più luoghi traforato, se ne stanno con una estremità racchiusi nell' intestino medesimo, e con l' altra estremità son penetrati nel concavo dell' addomine. E quando son vivi, ad ogni momento mutan figura, si allungano, si scórtano, si allargano, si spianano, si ristringono e si assottigliano.

Verme dell' Intestino del pesce Spada.

In un altro pesce spada, non solamente mi sono imbattuto a veder simili vermi, ma di più su quella tunica che a guisa di guaina o di sacco racchiude entro di sè tutta la massa del canale degl' intestini, trovai una volta alzati molti tubercoletti, ciascuno de' quali conteneva un minutissimo vermicciuolo bianco, che veduto col microscopio rassomigliava ad un piccolo lombrico terrestre peloso. Di tali tubercoletti verminosi, ma più piccoli assai, ne vidi scabrosa quella borsetta che pende, per così nominarlo, dal membro genitale di questo medesimo pesce. Imperocchè questo che ho chiamato membro genitale del pesce spada è lungo otto o dieci dita traverse, più o meno secondo la grandezza del pesce; egli è di sustanza duretta come se fosse cartilaginoso, internamente tutto scanalato, in una dell' estremità chiuso, e nell' altra aperto con manifesta apertura; poco men che nel mezzo si ripiega e forma una borsetta, la qual borsetta racchiudesi dentro ad un globo di sustanza quasi glandulosa. La borsetta ed il canale tutto del membro soglion per lo più essere pieni di una materia non dissimile dal latte.

Vermicciuoli pelosi del pesce suddetto.

Membro genitale del pesce suddetto.

Un grossissimo pesce marino della razza degli aselli,[1] lungo un braccio e mezzo, avea per la lunghezza dell' intestino duodeno una linea di nove conserve pancreatiche, o nove intestini ciechi che gli vogliam dire. L' intestino cieco di mezzo era il più lungo di tutti, e gli altri laterali si facean sempre tanto più corti quanto più da quel di mezzo si allontanavano. In questi così fatti intestini ciechi trovai alcuni vermi vivi bianchi, piani, lunghi sei dita traverse, e larghi quanto sarebbe larga l' ugna del dito minore della mano di un fanciullo; e come quegli dell' intestino retto del pesce spada si allungavano e si scorciavano a lor voglia, e si accomodavano e si spiana-

Verme dell' intestino cieco dell' Asello e del Nocciuolo.

[1] O naselli.

vano in diverse e strane figure, talvolta circolari in foggia di un giulio, talvolta rappresentavano la figura del pesce sogliola, talvolta quella di una fiaschetta col collo, bene spianata, e talvolta molte altre figure capricciose e bizzarre. Nell'intestino retto di questo medesimo pesce stavansi rammucchiati due gran gruppi o matasse di lombrichi lunghi e ritondi, che nel ventre sembravan grossi quanto una penna dell' ale d' un colombo torraiuolo, e verso la testa e la coda andavano sempre proporzionalmente assottigliando, fino a terminare in tutt' a due l' estremità in sottigliezza della punta d' un ago ordinario da cucire. Apparivano di differenti lunghezze, ed i più lunghi arrivavano a due braccia, e con lo stirargli gentilmente con le mani si potevan distendere fino a quattro braccia, e se dopo stirati si lasciavano in libertà, tornavano alla naturale lor positura. Certuni di questi, posti nell' acqua marina o nell'acqua dolce di fontana, vi si conservarono vivi per lo spazio di dodici ore; e quel che rassembra più curioso si è, che lasciarono quella ritondezza che parea naturale, e divennero piani ed assai bene larghi. Cert' altri messi sopra d' un foglio, in capo a dodici ore si trovarono quasi totalmente asciutti, e rassembravano macchiati d' infiniti e foltissimi punti neri: ma rimessi nell' acqua, dopo quattr' ore cominciarono a muoversi e a divincolarsi, dando segni più che manifesti di esser ancor vivi, e lasciarono quella nera punteggiatura. In un altro pesce simile, non solamente vidi i medesimi vermi negl' intestini ciechi e nell' intestino retto, ma di più nella cavità più bassa del duodeno, là dove, nello spazio di mezzo tra il più corto intestino cieco e il vicino al più corto, mette foce il canal del fiele, ne trovai una gran matassa, che sviluppata, c contati i vermi, arrivarono al numero di trentaquattro.

Figure diverse che prende il detto verme.

Verme dell'intestino retto del pesce Asello.

Quel pesce che da' pescatori livornesi e provenzali è chiamato *nocciuolo* è un pesce cartilagineo della spezie de' cani, e talvolta è così grande che arriva col suo peso

alle trecento libbre. Uno di questo peso era lungo sei braccia; ed il di lui fegato, che distendesi in due lobi che mettendo in mezzo lo stomaco camminano per tutta la lunghezza di esso stomaco, era nella superfice esteriore tutto pieno di vermi simili a quegli degl' intestini ciechi dell' asello; e quivi sopra tutt' a due i lobi stavano sdraiati, e sovente ancora a lor piacimento rannicchiati, ed aveano così tenacemente con la bocca azzannato esso fegato, che piuttosto che volere staccarsi dal morso, lasciavansi strappare e tagliare in minutissimi pezzi.

Ne' nostri mari pescasi, ancorchè di rado, un certo pesce che da' pescatori livornesi chiamasi pesce *tamburo*, il quale, s' io non m' inganno, può ridursi (benchè con qualche piccola differenza) alla spezie di quello che dal Salviano[1] fu nominato *mola*, e dal Rondelezio fu detto *ortragoriscus*; ed in vero che nell' esterna figura del corpo molto si rassomiglia alle figure che ne portano questi due autori e con essi l'Aldovrando e il Jonstono. Un tal pesce fin l' anno 1674 mi fu donato dal serenissimo Granduca Cosimo III mio signore, mentre nel cuor dell' inverno io mi trovava nella deliziosa amenissima villa di Castello. Arrivava col suo peso alle cento libbre, tutto coperto di pelle aspra, ruvida, simile a quella degli squadri,[2] delle centrine e di altri simili pesci cartilaginei. Quattro sole erano le pinne, coperte e vestite da quella stessa pelle ruvida che vestiva tutto il restante del corpo; e le due minori di esse situate accanto a' due forami delle branchie. Delle due maggiori l' una era piantata quasi nel mezzo del dorso e l'altra nel ventre inferiore in vicinanza del podice. Nell' estremità posteriore, che termina larga quanto è la larghezza maggiore di tutto il ventre, non vi era pinna veruna nè, per così dire, contrassegno di coda. Due erano i forami delle branchie, uno per banda; sotto ciascun forame nascondevansi quattro grandissime branchie accompagnate da una molto minore

[1] *Salviano* e *Rondelezio*, l' uno di Città di Castello e medico di Giulio III, l'altro di Mompellieri, furono i due più celebri ittiologi del cinquecento.

[2] Più comunemente diconsi *pesce angelo* a cagione delle alette assai bene conformate. La *centrina* è il pesce cane.

dell' altre quattro. La bocca, più che piccola in riguardo alla sterminata grandezza dell' animale, è veramente così piccola, che una torpedine che non arrivava al peso di sette libbre avea lo squarcio della bocca il doppio più grande della bocca di questo pesce tamburo. Nelle mascelle superiori per dinanzi, in vece di denti, stava radicato in mezzo cerchio un solo osso tagliente, ed un altro simile osso nelle mascelle inferiori. Nelle fauci in vicinanza dell' imboccatura della gola si alzavano molte spine assai ben lunghe, acute, ricurve, pungentissime e durissime. Lo stomaco appariva poco maggiore della grossezza degl' intestini, i quali intestini avendo parieti sterminatamente grosse si allungavano alla misura di otto braccia, e ravvolti in più giri chiudevansi in un sacco o guaina, conforme di sopra ho accennato degl' intestini del pesce spada. Tutto lo stomaco e tutti gl' intestini gli trovai pieni pienissimi di una poltiglia bianca, senza verun altro contrassegno di cibo o di escrementi. In quella poltiglia bianca stavano impantanati venti vermi di color bianco sudicio, con figura similissima a quella de' vermi dell' intestino retto del pesce spada, con questa differenza però, che questi del pesce tamburo erano quattro volte maggiori di quegli ed aveano l'estremità della coda biforcata, scorgendosi tra l' un rebbio [1] e l'altro della forca manifestamente l' apertura del podice, nella quale terminava di questi vermi l'intestino; nel di cui canale, siccome ancora nello stomaco, stagnava un poco di quella poltiglia bianca, in cui impantanavansi i vermi. Le estremità dei due rebbi della coda ancor esse erano aperte, ed in esse terminavano due rami de' canali spermatici. Ne' ma-

Verme degl' intestini del pesce Tamburo.

d d c b b a

Canale alimentare del suddetto verme.[2]

Canale spermatico del suddetto verme.[3]

[1] Dicesi così il corno della forca.
[2] *a* Bocca; *bbc* cavità stomacali; *dd* intestino.
[3] *e* Estremità che si attacca al ventre; *f* rami del canale; *g* membri genitali.

schi questi due rami erano più lunghi di quegli delle femmine, e nelle due estreme guaine chiudevano due membri genitali molto appuntati, siccome l' ultime due guaine delle femmine terminavano pure ne' due rebbi della coda forcata con manifeste aperture; e prima che il lor tronco principale si diramasse in due rami, dilatavasi in una cavità ovale tutta piena di minutissime uova.

Ovaia della femmina del detto verme.[1]

Il cuore di questi vermi appariva di figura rozzamente esagona, e dall' alto di esso nasceva l' aorta che poco dopo diramatasi in tre rami, col ramo principale si attaccava all' interno della cavità di tutto il ventre, e ad essa sempre attaccata si rivolgeva a scendere verso la coda; e quivi giunta, allargandosi in una cavità simile ad un nodo, si univa con la vena cava; e la vena cava serpeggiando attaccata sul dorso del canale degli alimenti, saliva, per così dire, a metter foce nel cuore.

Sette canali o sacchi o borse con la bocca aperta e sciolta si mirano dentr' al ventre del pesce seppia femmina, volgarmente detta pesce calamaio: ma nel ventre de' calamai maschi cinque soli di quei canali o sacchi si trovano. I primi due canali del maschio sono l' intestino e la borsa dell' inchiostro, ed ànno le loro estremità unite insieme, che terminano e sboccano nel podice; e son messi in mezzo da due altri sacchi membranosi che ànno connessione con le branchie. Il quinto sacco che, s' io forse non m' inganno, appartiene all' uffizio della generazione, racchiude dentro di sè un corpo bianco, sodo, e lungo almeno quattro dita traverse, e grosso poco men d' una penna da scrivere, e ravvolto in più giri. Oltre di tal corpo, questo mentovato quinto sacco rac-

Quinto sacco del ventre de' Calamai maschi, de' Polpi e de' Totani.[2]

[1] *h* Ovaia; *i* due canali che terminano nelle estremità della coda.

[2] *a* Corpo bianco ravvolto in più giri; *b* sacchetto pieno di materia bianca e viscosa; *cc* contorni del quinto sacco; *d* bocca del medesimo.

chiude ancora dentro di sè un altro piccolo sacchetto, con un canale ravvolto ancor esso in più giri pieno di una materia bianchissima e viscosa. Tutto il restante della capacità del sacco maggiore è piena pienissima zeppa d'infiniti corpicelli bianchi non attaccati a cosa veruna, ma sciolti e separati l'uno dall'altro, quasi che sieno tanti vermicciuoli lunghi poco men di due dita traverse ed assai sottili. Considerati coll'aiuto del microscopio, paiono in una delle due loro estremità serrati; nell'altra estremità sono aperti, e dall'apertura scappa fuori spontaneamente un canale trasparentissimo, dentro al quale si scorge un corpicciuolo lungo, serpeggiante e bianco; e ciò avviene non solamente in tutti quanti i maschi delle seppie, ma altresì in tutti i maschi de' polpi ed in tutti quegli parimente delle lolligini, che per altro nome da noi Toscani, con vocabolo più simile all'origine greca, son chiamati *totani*. Ne' polpi ne ho trovati de' molti grossi, e lunghi più di quattro ed anco più di sei dita traverse, che nella parte loro più grossa appariscono bianchi lattati e nel restante diafani, e se si cavan fuora del loro sacchetto, si scorge in essi qualche oscurissimo moto, ma facile all'ingannare. Se si mettono a nuoto nell'acqua dolce, gettano ancor essi per una delle loro estremità un lunghissimo, sottilissimo e bianchissimo filo, che si avvolge in molti e molti giri, e s'intriga a foggia di una scompigliata matassa di refe aggrovigliato: ma se si mettano in acqua salata non sogliono produrre tale effetto. Di quel che sieno, debbo favellarne nella seconda parte.[1] Per ora basti il dire, che il volgo de' pescatori porta credenza che l'anguille sieno partorite dalle seppie, da' totani e da' polpi; e per confermazione del suo credere, non distinguendo i maschi dalle femmine, mostra nelle seppie, ne' totani e ne' polpi questo sacco pieno di vermicciuoli, e dà loro il nome di anguilline. Ma queste sono baie e novellette da vecchierelle.

I polpi ánno il canale degli alimenti fabbricato con molta somiglianza a quello degli uccelli; imperocchè l'apertura della bocca è armata di un rostro nero simile al rostro

[1] Questa seconda parte, còm'è noto, manca.

di un perrocchetto[1] o di un pappagallo; l' esofago è guernito del gozzo, il ventriglio è musculoso e di parieti grossissime, e sotto il ventriglio pende dall' intestino un altro intestino o appendice cieca. In un grossissimo polpo femmina che pesava diciotto libbre, della razza di quegli che ánno solamente cinque gambe e non otto, osservai che il ventriglio era tutto esternamente bernoccoluto, ed ogni bernoccolo racchiudeva un verme bianchissimo e vivo, di figura piana, con un poca di codetta in una delle sue estremità. Tra le carni ancora del ventre apparivano de' medesimi bernoccoli che racchiudevano la medesima razza di vermi, la figura de' quali fatta nella natural grandezza si può vedere *qui presso*, dove, per chi ne avesse curiosità, ho aggiunto la figura di tutto 'l canale degli alimenti, non solo del polpo, ma ancora della seppia e del totano.

Vermi del Polpo.

Canale alimentare del Polpo.[2]

Della Seppia.[3]

Del Totano.[4]

[1] O parrucchetto, nome della specie minore de' pappagalli.

[2] *c* Rostro; *d* esofago; *e* gozzo; *f* stomaco; *g* intestino cieco; *h i* intestini; *k* vescica dell'inchiostro o fiele; *l* podice dov'è lo sbocco comune dell'intestino e della vescica.

[3] *m* Rostro; *n* esofago; o stomaco; *p* intestino cieco; *q* intestini; *r* vescica dell' inchiostro o fiele; *s* podice.

[4] *t* Rostro; *u* esofago; *v* stomaco; w intestino cieco; *x* vescica dell'inchiostro o fiele; *y* intestini; *z* podice.

In un dentice, in una ombrina ed in un grossissimo grongo, non solamente trovai verminoso tra tunica e tunica tutto il canale degli alimenti, ma trovai altresì de' vermini tra tunica e tunica di quella vescica piena di aria, che la natura ha conceduta ad una gran parte de' pesci, tanto d' acqua dolce che di acqua salata, la qual vescica da' pescatori con molta ragione è chiamata il *nuotatoio;* imperocchè in vero ella è di gran giovamento al nuoto di quei pesci che ne sono corredati, ed al loro reggersi a galla ed al loro ruotarsi a lor voglia, ed allo scendere ed al salire nell' acque.[1] Nel nuotatoio parimente d' una grossissima anguilla trovai una volta alcune vescichette, ciascuna delle quali avea un verme, non di quegli osservati negl' intestini delle medesime anguille, ma bensì di quegli che si assomigliano alla razza dei lombrichi. E perchè Girolamo Cardano nel suo libro *Della varietà delle cose*[2] affermò positivamente che l' anguille son prive di tal vescica piena d' aria, perciò mi farò lecito qui appresso il descriverla.

Vescica aerea e stomaco dell'Anguille.[3]

La vescica o nuotatoio dell' anguilla è composta di due tuniche proprie e di una terza tunica comune all' altre viscere, ed è quella stessa che deriva dal peritoneo. Delle due tuniche proprie l' esterna riceve molti e molti serpeggiamenti di vasi sanguigni, il che avviene ancora in-

[1] Primo il Borelli vide uno strumento di natazione in questa vescica, la quale, sgonfiandosi e rigonfiandosi a talento dell'animale, lo fa andare come e dove meglio gli pare. Needham credè che servisse alla digestione e versasse del gas nelle vie gastriche; altri invece, alla respirazione, quasi in aiuto delle branchie. Ma l' universale consenso dà ragione all' Italiano. — Le anguille hanno questa vescica, ma piccolissima. I pesci che ne mancano sono in generale quelli robustissimi negli organi del moto, come i pesci cani, i tonni ec., e quelli al contrario di debole muscolazione, come i boldrò ec., che abitano il fondo delle acque o tra la mota e le erbe marine. Devesi al sommo Humboldt l' analisi chimica de' gas racchiusi nella vescica natatoria de' pesci.

[2] *De rerum varietate,* libri XVII, cum appendice, Basilea, 1557, in-fol.

[3] *aa* Vescica o nuotatoio; *b* canale del nuotatoio che imbocca nello stomaco; *cd* stomaco; *e* intestino.

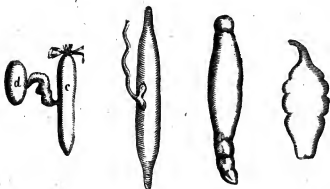
ternamente nella tunica propria interna, le pareti della quale son tempestate di minutissime glandule miliari, e particolarmente intorno alle radici di quel canale, che da questa vescica dell'aria va a sboccare nell' esofago in vicinanza dello stomaco. Ella è di figura, quasi che dissi, di un fuso con l' estremità assai grosse ed ottuse. L' estremità superiore termina poco sotto il fegato in quell' angolo che fanno lo stomaco e l' intestino; e l' estremità inferiore finisce in quell' angolo che fanno i due reni, là dove in un sol corpo si uniscono insieme. Alcune poche volte ho trovato dentr' a questa vescica un' altra vescichetta minore, della stessa figura appunto della sua maggiore, e corredata anch' essa di molte ramificazioni sanguigne e d' infinite minutissime glandule.

Dal mezzo di tutte le vesciche o nuotatoi dell' anguille esce un canale assai largo, composto di una membrana trasparente, e più sottile di quelle che compongono la vescica stessa, il qual canale uscendo, come ho detto, dal mezzo della vescica, cammina sopra di essa, ed alle sue esterne pareti attaccato, sino a quella estremità superiore che termina nell' angolo che fanno lo stomaco e l' intestino; quindi assottigliandosi e ristringendosi, va a metter capo nell' esofago in vicinanza dello stomaco; e per esso canale può uscire ed entrare l'aria. Dove questo canale suddetto esce dalla vescica, si veggono in essa vescica due corpi rossi quasi semiritondi, i quali con le loro estremità tendinose vanno a formare le due tuniche proprie della vescica, e ricevono vasi sanguigni portanti e riportanti il sangue ad essi corpi.

Ma se il Cardano s' ingannò nel credere e nello affermare che l'anguille non avessero la vescica dell'aria, s'ingannò altresì nel darsi ad intendere che tutte quante le altre generazioni de' pesci fossero corredate di così fatta vescica, imperocchè egli è vero sì, che molte generazioni la ànno, ma e' ve ne sono alcune, le quali ne sono totalmente prive.

Tra quei pesci che ho osservati ho rinvenuto averla il grongo, il quale ha la vescica dell' aria figurata per ap-

punto come quella dell' anguille; averla altresì la murena, la vipera di mare, la sfirena, il pesce spada, l' ombrina, il

Vesciche dell' aria

Della Murena.[1] Della Vipera di mare. Del pesce Spada. Dell' Ombrina.

pesce san Piero,[2] l'organo,[3] la gavotta, tutte le sorti di ron-

Del pesce Sampiero. Del pesce Organo. Del pesce Rondine.

dini, di tordi e di merli di mare, la minchia di re,[4] la sardina, l'ago[5] primo del Rondelezio, l'ago di Aristotile ov-

Del pesce Tordo. Della Sardina. Del pesce Ago.

vero ago secondo del medesimo Rondelezio, il nasello, il

[1] *c* Stomaco; *d* vescica.

[2] Così lo chiamano i pescatori per due segni neri come due occhi, che credono lasciatigli dalle dita di San Pietro nel prenderlo!

[3] Pesce di color rosso, simile al pesce cappone, ma più piccolo.

[4] Piccolo pesce e gentile, filettato di rosso verde e giallo.

[5] O *aguglia*, così detto per l'acutezza del muso.

dentice, il barbio, la lasca, la tinca di lago e di fiume, la

Vesciche dell' aria

Del Dentice.

Della Lasca.[1]

Della Tinca d' acqua dolce.

tinca di mare, la reina, la scarpa, il carpione, la trota, la

Della Tinca di mare.

Della Reina.

Della Trota.[2]

cheppia, il luccio d'acqua dolce e d'acqua salata, il pesce

Della Cheppia.[3]

Del Luccio.[4]

Del Muggine.

[1] *aa* Vescica dell'aria; *b* suo canale; *d* stomaco; *ef* intestino.

[2] *a* Vescica dell'aria; *bc* stomaco; *d* intestino; *e* intestini ciechi.

[3] *a* Stomaco; *b* vescica dell'aria; *cdf* intestino; *ee* intestini ciechi; *g* cistula del fiele.

[4] *a* Vascica; *b* suo canale.

perso,[1] il lucertolone marino,[2] e molti e molti altri ancora che cosa troppo lunga sarebbe a voler numerare. Tra quei pesci che ho trovati non aver tal vescica o nuotatoio, sono la lampreda, la triglia, l'acciuga, la ragana per altro nome detta dragone marino, la palamita, il pesce tamburo, il pesce prete[3] che *uranoscopo* dagli scrittori si appella, il delfino, lo squadro, il pesce porco per altro nome detto centrina, l'aquila[4] o pippistrello, tutta quanta la generazione delle razze, la torpedine, la ferraccia,[5] la rana pescatrice,[6] il pesce spinello che *galeus spinax* dagli scrittori si chiama, insieme col nocciuolo che *galeus levis* vien detto, il pesce gattuccio, il cane carcaria,[7] ed in una parola tutte le sorte de' cani marini, lo scorpione maggiore, il ghiozzo d'acqua dolce e altri. E siccome altri pesci ánno il nuotatoio o vescica d'aria e altri ne sono totalmente privi, così vi è molta differenza tra essi nuotatoi; conciossiecosachè alcuni nuotatoi ánno una sola cavità o ventre, come quegli dell'anguille, de' gronghi, delle murene, delle spade, delle trote, delle cheppie, degli aghi, de' lucci, de' tordi,[8] de' merli, delle sfirene, de' dentici, de' naselli, delle tanude, de' pesci persi. Altri nuotatoi ánno due cavità o ventri, come quegli del barbio, della lasca, della tinca di acqua dolce, della reina, del carpione, della scarpa e del pesce rondine. Altri nuotatoi son distinti in tre cavità o ventri, come quegli della tinca di mare, della gavotta e del pesce chiamato organo. In una sola sorta di pesci trovai fin l'anno 1667 il nuotatoio di-

[1] O *persico*, pesce di fiume ben noto e ben caro a' gastronomi dell'Italia superiore.

[2] Così detto perchè s'assomiglia alla lucertola.

[3] Lo dissero *uranoscopo* (da οὐρανόσ, cielo, e σχοπέω, guardo) dagli occhi volti verso il cielo, e *pesce prete*, perchè i preti hanno, o almeno dovrebbero avere gli occhi, come i cuori, levati sempre in alto. È un pesciolino di mare di testa tonda, simile al ghiozzo, ma più grosso.

[4] Specie di razza di scoglio.

[5] Pesce del genere razza, così detto perchè ha la coda dentellata e durissima, con la quale ferisce i pescatori.

[6] Pesce cartilagineo che in qualche parte d'Italia dicesi anche *diavolo marino* o *pesce giudeo*.

[7] Altro pesce cartilagineo voracissimo del genere *squalo*.

[8] Razza di pesci di poco pregio che stanno attaccati agli scogli.

Interiori del Pesce d'oro.[1]

stinto in quattro cavità; da tre delle quali cavità si spiccava un canale, e questi tre canali uniti poscia in un solo mettevano foce nel principio dello stomaco. Che sorta di pesci fosse questa, non era noto a veruno de' pescatori; anzi tutti quei di Livorno e della riviera di Provenza confessavano di non aver mai veduti de' simili; e per esser tutti per di fuora tinti di un color d'oro seminato di macchie rosse, gli chiamavano pesci d'oro, e credevano che potessero forse ridursi alla spezie de' tordi: ma veramente, ad osservargli con diligenza, erano molto differenti da essi tordi. Di più la loro bocca era totalmente sdentata, e pel contrario il pesce tordo ha non solamente quaranta acutissimi denti nelle mascelle, ma intorno all' esofago ha per lo più in circa settanta altri denti. In oltre nel pesce tordo non pendono intestini ciechi, o canali pancreatici che gli vogliam chiamare, dall' intestino duodeno: ma in questi pesci d'oro pendevano quattro intestini ciechi d'ordinate disuguali lunghezze.

Il dottissimo ed esperimentatissimo Gualtieri Needam nel suo utilissimo e diligentissimo libro *De formato fœtu* scrive che quei pesci, ne' quali si trovano le mascelle armate di denti, ánno la vescica dell' aria con una sola cavità; e pel contrario quei pesci che ánno le mascelle sdentate, ánno la vescica dell' aria in due cavità spartita. È vero, io nol nego, che la tinca, la reina, la scarpa, la lasca, il barbio, e altri simili pesci che non portan denti radicati nelle mascelle, ma situati bensì nella volta carnosa del palato o in alcuni ossetti posti all' imboccatura dell' esofago, ánno la vescica dell' aria con doppio ventre: ma e' vi sono ancora de' pesci dentati nelle mascelle, i quali ánno una tal

[1] *a* Stomaco; *b* intestino; *c* quattro intestini ciechi di disuguale lunghezza; *d* vescica orinaria; *e* vescica aerea divisa in quattro cavità; *f* tre canali della vescica che si uniscono in un canale comune *g* che va a sboccare nello stomaco.

vescica di ventre doppio, come si può vedere nel pesce rondine, nella di cui bocca due ordini di denti si trovano, e come pel contrario si può osservare nella cheppia o laccia, la quale è guernita d' una vescica avente una sola cavità. E pure le mascelle della cheppia non solamente sono sdentate, ma è sdentato altresì tutto quanto il palato e tutte le parti vicine all' imboccatura dell' esofago; ed in somma la cheppia non ha dente veruno, se non si volesse dire che sull' estrema punta dei suoi labbri superiori si sente al tatto e malamente si scorge un poco di ruvidezza a foggia di sega. Di più il pesce perso ha la vescica dell' aria con una sola cavità, e pure ha le mascelle lisce e totalmente senza denti, ancorchè l' estremità de' labbri sia tempestata di finissimi e piccolissimi denti; de' quali ne son parimente tre filari nel mezzo del palato, ed altri ne sono verso il fine del palato medesimo, e tutta la parte ancora delle branchie che sta volta verso il palato è aspra per cagione d' altri minutissimi denti; e trovansi in vicinanza della foce dell' esofago due ossetti romboidali aspri e dentati, e non dissimili da quegli che si trovano nelle tinche.

Alcuni nuotatoi o vesciche piene d' aria ánno le tuniche più grosse, altri nuotatoi le ánno più sottili. Alcuni sono attaccati pertinacemente al dorso, ed è impossibile lo staccargli intieri senza la totale lacerazione di essi, altri son quasi onninamente staccati o con pochissimo attaccamento; certi stanno quasi quasi totalmente nascosti sotto le viscere, e non appariscono all' occhio, subito che è aperto e sparato il pesce, come avviene nell' anguille, ne' gronghi, ne' naselli, nelle sfirene o pesci argentini. Ne' quali pesci argentini il nuotatoio o vescica piena d' aria sta in un seno particolare serrato dalle costole, nel qual seno la sola suddetta vescica ed i reni si racchiudono, totalmente separati dall' altre viscere, ed a segno tale, che chi aprisse il ventre ad un pesce argentino, crederebbe a prima vista che egli fosse privo di quella vescica piena d' aria, se non si risolvesse a penetrar più indentro per via del coltello. E pure quella vescica è molto grande e molto visibile; imperocchè in un pesce argentino che pesava otto libbre e mezzo,

e dalla punta del muso sino all'estremità della coda era lungo due braccia e tre quarti, la vescica era lunga due terzi di braccio fiorentino; dentro la quale appariva una grande striscia composta da un ammassamento di corpi rossi e carnosi, similissimi a que' due corpi rossi che si trovano nella vescica d'aria dell'anguille, all'imboccatura del canale che da essa vescica va a sboccare nell'esofago o nello stomaco.

Il famoso e veramente grandissimo geometra Giovanni Alfonso Borelli, nella prima parte del libro *Del moto degli animali*[1] alla proposizione dugentesima undecima prima, affermò che questo suddetto canale, per cui può uscire ed entrare l'aria nel nuotatoio o vescica, partendosi da essa vescica va ad insinuarsi ed a metter capo nel fondo dello stomaco de' pesci. E son quest' esse le sue parole: *Quod postea aer prædictæ vesicæ piscium multiplicari novum aerem sorbendo, et minui evomendo superfluum per os possit, prout necessitas æquilibrii eorum exigit, suadetur ex canali manifesto, licet subtili et stricto prædictæ vesicæ, qui in fundo stomachi desinit, et frustra factus esse non potest.* Non in tutti i pesci mette capo quel canale nel fondo dello stomaco, conforme per avventura parve a questo grand' uomo; anzi, per dire il vero, in una sola spezie di pesci ho trovato che nel fondo dello stomaco egli termina e s' impianta; e questa è la spezie delle lacce o cheppie.[2]

Nelle altre generazioni di pesci mette foce o nella gola o nel principio dello stomaco o nel mezzo della lunghezza dello stomaco medesimo. Nè in tutte quante le generazioni è egualmente manifesto questo canale; imperocchè se ne' pesci di acqua dolce per lo più si vede e si trova a prima vista e senza difficultà veruna, pel contrario in molti pesci di mare non così subito si trova e si ravvisa;

[1] *De motu animalium, opus posthumum*, pars prima, Romæ 1680, pars secunda, Romæ 1681.

[2] Anche nello storione questo canale sbocca nello stomaco. Il Redi, pare inclini a credere che ogni pesce debba averlo: ma Delaroche e Monro in certe specie non lo ammettono. Infatti i pesci giugulari e toracici, e tra gli addominali la sfirena e l'agucchia, ne sono senza.

e ci vuole una particolar premurosa diligenza e pazienza per rinvenirlo, a segno tale che in alcuni, ancorchè sia probabilissimo e certissimo ch' ei vi sia, io molte volte non ho saputo rinvenirlo: ma da me medesimo ne incolpo la mia poca diligenza e destrezza, congiunte forse con qualche mia insolita impazienza. E tanto basti intorno alle vesciche piene d' aria de' pesci, per tornare agli animali che si trovano in essi pesci.

La grancevola[1] è quel granchio marino che da Ulisse Aldovrando vien chiamato *pagurus fœmina Venetorum*. Due sono le sue ovaie, e tutt' a due ánno il lor principio intorno alle quattordici branchie, quindi camminando in su verso lo stomaco ed arrivatevi, si rivoltano in giù verso la coda, e camminando pel mezzo del dorso vanno formando vari giri, fino a tanto che arrivano in vicinanza della coda, dove si uniscono in un sol corpo. Ciascuna di queste ovaie suol esser ordinariamente lunga un braccio in circa, ed intorno al loro mezzo si comunicano e si uniscono tra di loro con un canale a traverso, che è quasi della stessa grossezza delle ovaie, e come l' ovaie anch'esso è pieno di uova. In lontananza di otto dita da questo canale a traverso, da ciascuna dell' ovaie nasce un canaletto, il quale va a scaricarsi dell' uova per due forami esterni, aperti in una gran cavità ossea, coperta dalla coda della grancevola; e l' uova così partorite, che sempre sono di un color accesissimo di corallo, restano attaccate a otto paia di pinne o corpi cartilaginosi concavi, il dintorno de' quali è peloso, siccome di piccoli e folti mucchietti di peli è peloso ancora tutto il convesso della coda. La qual coda, composta di sette articolazioni, serve, come dissi, di coperchio a quella gran cavità ossea, nella quale sono aperti quei due forami esterni, pe' quali escon l' uova fuor del corpo della grancevola e si attaccano a que' peli, dove attaccate acquistano a mio credere il principio della loro covatura. In una di queste grancevole osservai che là dove le ovaie si uniscono in un sol corpo,

[1] Volgarmente dicesi anche *pesce margherita*, grosso crostaceo comune ne' mari di settentrione. Latreille ne ha fatto un nuovo genere e l' ha chiamato *lithodes artica*.

Ovaie delle Grancevole.[1]

era appiccata tenacemente ad esso corpo dell' ovaie una vescichetta grossa quanto una noce, dentro la qual vescichetta trovai una materia viscosa di colore dorè; e tra essa materia viscosa si trovavano acquattati sedici vermicciuoli vivi dello stesso colore, larghetti, spianati, con qualche somiglianza a' semi rossi del cocomero, se non che questi vermi nella loro estremità più larga erano falcati, come si può vedere nella *figura qui accanto.*

Altri simili similissimi vermi ho trovati in due vescichette di una locusta. L' una di esse vesciche stava attaccata allo stomaco e l' altra al principio della destra ovaia. Le ovaie della locusta son per appunto della stessa fabbrica di quelle delle grancevole.

Tra le razze delle mentule marine ve ne è d' una certa razza che da' pescatori son dette *pinci marini,* la quale non nuota nè si aggira pe' fondi del mare, come fanno certe altre razze di mentule, ma sta sempre con una delle sue estremità radicata, senza mai distaccarsene, o ne' gusci dell' ostriche o di altre conchiglie, o negli scogli o muri de' porti e delle darsene o di qualsisia altro fosso che sia pieno di acqua marina, dove cotali mentule si trovano ammucchiate e abbarbicate scambievolmente insieme l' una con l' altra con molte radiche, di tal maniera che più volte io n' ho contate cinquanta e sessanta di diverse grandezze unite in un sol mucchio. Ed ancorchè la maggior parte di esse abbia lo attaccamento delle estreme radici alla muraglia o allo scoglio, nulla di meno ve ne sono alcune che con la diretana estremità sono attaccate solamente sulla groppa o su' fianchi delle mentule maggiori del medesimo mucchio, senza arrivare nè poco nè punto ad abbarbicarsi nello scoglio o nel muro. Ed è cosa curiosa il veder talvolta ad una sola mentula delle più grosse, veder dico, attaccate tre o quat-

[1] *aa* Ovaie; *b* unione delle ovaie; *cc* canali per cui l' ovaia si scarica dell' uova fuori del corpo della grancevola; *d* estremità dell' ovaia; *e* tumore attaccato all' ovaia e pieno di vermi; *f* vermi.

tre minori in compagnia di diciotto o venti altre menomissime, o poco maggiori de' granelli di fagiuolo ed anco di grano. Non son sole queste piccole mentule a star radicate sul dorso o su' fianchi de' pinci o mentule maggiori: ma vi si trovano ancora attaccati solitari e ammucchiati certi altri animaletti in foggia di globi, vestiti di una durissima pelle con due boccucce o aperture, i quali animaletti da' marinari livornesi son chiamati *carnumi*, e da essi son mangiati crudi golosissimamente e con molto sapore del lor palato; e posson ridursi al genere delle mentule, ancorchè di differente spezie da' pinci e da quell' altre mentule che si aggirano pe' fondi del mare, perchè nell' interna fabbrica delle viscere sono totalmente differenti. Di più sul dorso e su' fianchi de' medesimi pinci, oltre i suddetti carnumi, si trovano ancora attaccate alcune piccole conchiglie univalve, della razza di quelle che dagli scrittori son chiamate balani. Stando dunque i pinci attaccati allo scoglio con le radici della estremità posteriore, non ànno in questa etremità apertura veruna, ma bensì ànno due aperture nella estremità anteriore; perchè questa estremità anteriore si dirama in due tronchi internamente scanalati, uno de' quali è più lungo e più grosso, e l' altro più corto e più sottile, e tutt'a due ànno la loro apertura in punta, con questa differenza che l' apertura del tronco maggiore per lo più è di figura ottangolare, e quella del tronco minore è esagona. Nell' interno del tronco minore vicin' all' apertura terminano due canaletti, uno sottile e bianco tutto fuor che nella estremità, nella quale è rosso di un rosso accesissimo, ed è tutto pieno di un liquor bianchissimo simile ad un latte grossetto e consistente, e questo canaletto appartiene all' opera della generazione, e tutti i pinci lo ànno, tanto i maschi quanto le femmine. L' altro canaletto, che pur termina nell' interno del minor tronco, è molto più grosso del canaletto bianco, ed è l' intestino, dal quale si scaricano le fecce fuor del corpo dell' animale. Nell' interno del tronco maggiore, che è la bocca, si scorge una larga e lunga cavità, nella quale si stanno nuotando alcuni animaletti viventi. In tutte quante quelle mentule o pinci che ho osservati molti anni alla fila

ne' mesi di gennaio, di febbraio, di marzo e di aprile e di luglio, in tutti quanti senza eccettuarne veruno, ho sempre trovati questi animaletti che sono di un color nericcio e bigio picchettato di nero, mentre son vivi: ma quando si cuocono nell' acqua, diventano d' un color rosso acceso, nè son maggiori di un piccolo granello di grano, non duri nè armati di crosta, anzi teneri, e che strinti fra le dita si ammaccano subito e si disfanno senza resistenza veruna. Il lor numero non è sempre lo stesso; imperocchè in alcuni pinci talvolta non ne ho trovati più di cinque, in alcuni sei, in alcuni altri fino in sette ed anco fino in otto ed in nove, e ne' maggiori fino in dodici; e si mantengon vivi, ancorchè le mentule sieno state sradicate dagli scogli e sieno morte di due giorni e forse anco di tre. La lor figura maggior del naturale veduta col microscopio si rappresenta *qui appresso*,

Animaletto che trovasi dentro il Pincio marino. Pincio marino.

dov' è ancora la figura del pincio marino nella sua grandezza naturale. Se questi piccoli vermicciuoli sieno nati in quella cavità della mentula, o pure essendo prima nati nel mare, si ritirino e si appiattino spontaneamente in quella come in una grotta, o pure vi sieno allettati dalle mentule per tenervegli come in un vivaio o conserva, per potere al bisogno cibarsene, non è di mia conoscenza nè di mia intenzione il favellarne adesso.

Mi fu portato in Livorno un animaletto marino della figura e grandezza perappunto *qui appresso* disegnata, a cui piacemi di dar nome di spinoso marino o d'istrice marino. Questo avea il ventre per di sotto di color bianco, liscio, non peloso, ma con rughe rette trasversali e rilevate come tanti cordoni. Dal capo sino alla coda, nell' uno e nell' altro de' lati del ventre, era tutto circondato come da

Spinoso o Istrice marino.

Lo stesso a pancia all'aria.

tanti pennellini di setole. Ne contai ventisei per ogni banda; sicchè in tutto furono cinquantadue. In altri però di questi animaletti ho contati i suddetti pennellini fino al numero di quaranta per banda, essendo quegli delle estremità molto minori e meno setoluti di quegli de' mezzi. Ogni pennellino maggiore avea chi cinque, chi sei, chi sette, chi otto setole dure e pungenti, e chiuse, per così dire, come in una penna o guaina. Queste setole sembravano tutte di color nericcio e filiginoso, eccetto quella del mezzo, la quale essendo sempre la più lunga e la più grossa, ella è parimente sempre di color d'oro lustrante, che alcuna volta rassembra velato di verde, secondo gli sbattimenti della luce. La guaina o penna, dentro la quale a foggia di pennello racchiuse e congegnate stanno queste setole, è corredata de' suoi tendini e de' suoi muscoli per potersi muovere e drizzare, e per potere altresì sguainar le setole, e per poterle ritirar in dentro a sua voglia nelle guaine. I fianchi poi dell'animaletto intorno intorno son tutti setolosi, ma con pennellini minori, aventi però le setole più lunghe, e molte di esse meno pugnenti e più flosce e pieghevoli. Il dorso per tutta quanta la sua lunghezza, e per la larghezza di un pollice, si rimane liscio senza setole di sorte veruna, ma tutto coperto di una ammaccata peluria gialliccia, simile a quella sbavatura che circonda esternamente i bozzoli de' vermi da seta. Dall'una delle estremità si apre il forame della bocca, all'intorno della quale pendono due antenne o cornetti carnosi flosci e bianchi; nell'altra estremità opposta scorgesi il forame del podice. Nella cavità del ventre mirasi un canaletto di color purpureo accesissimo e tutto fatto a globetti distinti l'uno dall'altro, il qual canaletto, dal sito della bocca, dove è un poco più grosso, scorrendo per tutto il ventre, va a terminare molto più sottile in vicinanza del podice; e questo si è il cuore diramato in molti piccoli cuori. Nella medesima cavità del ventre sta situato lo stomaco di sustanza bianca dura e quasi quasi cartilaginosa. L'intestino senza avvolgimenti va diritto alla volta del podice: ma dal piloro sin quasi per tutta la lunghezza del-

Cuore dell' Istrice marino.

Canale alimentare dell'Istrice marino.

l' intestino pendono due ordini paralelli d' intestini ciechi, ed in ogni ordine se ne numerano venti; e questi quaranta intestini ciechi, pieni di escrementi bigi e nericci, si diramano in diversi scherzi di ramificazioni che s' intralciano verso la pelle, tra quei muscoli e tra quei tendini che servono al moto di que' soprammentovati pennellini di setole. Quindi tutti essi intestini ciechi trapassano con la loro cieca estremità ed entrano in altrettante guaine, le quali guaine non istanno nella cavità del ventre, ma sfondano e riescono in un' altra gran cavità che occupa per di sopra tutto quanto il dorso e la schiena dell' animale da capo a piedi; e queste tali guaine circondate intorno intorno da una espansione membranosa, formano la figura di quaranta ventarole col manico; e tale espansione membranosa è doppia e internamente scanalata, e tra una membrana e l' altra vi corre un fluido limpidissimo che talvolta ne gonfia il lembo. Spinto il fiato artifiziosamente con un sifone nello stomaco, non solamente gonfia lo stomaco, ma gonfia ancora l' intestino principale e gonfiano parimente tutti gli altri quaranta intestini ciechi, entrando in essi il flato per le quaranta aperture che si vedono internamente in quel principale intestino. La cavità, nella quale stanno racchiusi lo stomaco e gl' intestini, l' ho trovata tutta piena d' acqua salmastra. L' altra cavità che occupa il dorso anch' essa l' ho veduta pur piena della medesima acqua, e vi entra per un largo e rotondo forame aperto esternamente nel mezzo della pelle del medesimo dorso. Nell' acqua di questa cavità dorsale osservai che nuotavano otto vermicciuoli minutissimi che veduti col microscopio rappresentavano la figura disegnata *qui accanto,* ed erano tutti trasparenti come se fossero di finissimo cristallo di Murano. Il dotto mio amico Oligerio Jacobeo di Danimarca,[1] nel volume terzo degli *Atti filosofici e medici*

Guaine in cui entrano i detti intestini.

Verme dell' Istrice marino.

[1] Fu peritissimo nelle cose naturali, ed amico molto dello Stenone, cui

danesi al capitolo quarto ed al capitolo cinquantacinque, fa menzione di un animaletto marino molto simile a quello che qui di sopra da me è stato descritto; e se io l'ho nominato spinoso marino o istrice marino, egli lo nomina *vermis aureus* e *eruca marina:* ma parmi che nell' interna fabbrica delle viscere vi sia gran differenza tra l' animaletto da me descritto e quello di cui fa menzione esso Oligerio Jacobeo.

Nel fine del ventre inferiore del delfino femmina verso la coda scorgesi esternamente una valletta o fossa lunga un ottavo di braccio, nel principio della quale si apre un orifizio che è l' esterna porta della natura femminile, accanto alla qual porta nella medesima valletta pur si apre un altro orifizio, per cui la vescica urinaria si scarica dell' urina. Nel fine della valletta evvi un altro terzo orifizio continuato con l' intestino retto. In oltre sovra i due lunghi argini della valletta medesima vi si veggono due piccole fessure, una per argine, e da ciascheduna di esse scappa fuora una certa papilla, che è il capezzolo dell' una delle due poppe con le quali il delfino allatta i suoi parti. Ogni capezzolo può allungarsi e scorciarsi, ed ha nella sua estremità un forame, per cui intromessa una lunga tenta, entra per lungo spazio in un lungo canale interno scorrente per un gran corpo glanduloso; e questo largo canale interno è tutto pieno di celle o, per dir meglio, di sacchetti membranosi, alcuni de' quali tengon la bocca volta verso il capo del delfino, ed altri pel contrario la tengon voltata verso il capezzolo della poppa. Quel primo, che nel principio della valletta ho detto esser la porta della natura femminile, dà l' entrata in una larga e spaziosa cavità, nel fondo della quale rilevasi una grossa papilla aperta in punta ed increspata, alla base della quale in uno de' suoi lati si stende un' ala semicircolare e membranosa, grossa e dura. A prima vista questa aperta, grossa e rilevata papilla si crederebbe che fosse

assisteva ne' suoi studi anatomici. Il Lorenzini nel suo libro *Della torpedine* racconta d'avere sviscerato molti e diversi pesci in casa del Redi a Livorno insieme con esso e Cristoforo Bartolino, figlio del famoso notomista Tommaso. — L'opera *Acta medica et philosophica Hafniensia, typis Georgii Godiani*, 1673, fu pubblicata da Tommaso Bartolino.

il capo dell' utero che introducesse ne' due corni di esso utero: ma non è vero; imperocchè questa papilla sbocca in un' altra cavità o caverna minore della prima, e nel fondo di questa seconda cavità stassi rilevata un' altra grossa e grande papilla aperta in punta, e nell' apertura increspata come la prima; e siccome alla base della prima da uno de' lati si stende un' ala semicircolare membranosa e dura, così alla base di questa seconda si stende un' altra simile ala. Dall' apertura di questa seconda papilla si entra in un canale o passaggio assai largo, e lungo cinque buone dita traverse, nel fondo di cui sono aperti due orifizi uno più angusto dell' altro; e per questi due orifizi si passa ne' due corni dell' utero assai lunghi e passano la lunghezza di un terzo di braccio di misura fiorentina. Ogni corno dell' utero nella sua estremità accostasi al proprio testicolo, che in figura ed in grandezza rassomigliasi giusto giusto ad una mandorla mondata e bianca, ed attentamente osservato scorgesi gremito di minutissime uova. Tanto quella prima cavità maggiore della natura femminile mentovata di sopra, quanto la seconda cavità minore, posi mente una volta che erano nel loro interno scabrose per alcune vescichette o globetti rilevati di varie grandezze, ed ognuno di questi globetti racchiudeva un piccolo vermicciuolo col corpo fatto a mezza luna. Di simili globetti verminosi ne osservai alcuni altri sotto la prima esterna tunica del lunghissimo canale degli alimenti: ho detto lunghissimo canale, perchè in questo delfino che pesava dugento libbre fiorentine di dodici once l' una, e non era il suo corpo più lungo di tre braccia e un terzo, il canale degli alimenti arrivava alla lunghezza di quarantatrè braccia fiorentine; e per tutta quanta la sua interna cavità, e particolarmente in quella degl' intestini crassi e più vicini al podice, vagavano sciolti alcuni di quei medesimi vermicciuoli che stavano acquattati in quei globetti. In questo stesso delfino osservai due principalissimi e grossissimi canali della bile nell' interno parenchima del suo fegato; ed erano così larghi, che facilmente entrava nella loro cavità il mio dito minore. Questi due rami o canali all' uscir del fegato si uniscono in un sol tronco

di parieti così grosse, che piuttosto rassembra un grosso intestino che un semplice tronco di canale biliario. Questo grosso tronco biliario, allontanatosi dal fegato per la lunghezza di sei buone dita traverse, ingrossa molto più tanto nelle parieti quanto nella capacità interna, e prende la figura simile ad un grosso uovo; quindi si attacca esternamente e s' incarna coll' intestino duodeno, e per lo spazio di cinque buone dita traverse cammina attaccato pur esternamente ad esso intestino; e finchè dura a camminare attaccato, egli è internamente tutto quanto rugoso e pieno di cellette con argini e sponde assai rilevate grosse e dure, che s' alzano per tutta quanta l' interna sua cavità. Poscia appoco appoco assottigliandosi il tronco e forando l' intestino, penetra nella interna cavità di esso intestino con una grossa e corpacciuta papilla; e per l' apertura di essa scaricasi copiosamente della bile. Ho detto copiosamente, perchè in vero tutti i canali biliari, tanto quelli che son radicati nell' interno del fegato quanto quest' altro grossissimo che ne deriva, gli ho trovati pieni zeppi di bile. In questo lungo attaccamento del canal biliario con l' intestino vi è molta e molta similitudine tra' condotti biliari del delfino e quegli della loutra animale quadrupede. Ma quello che fa a mio proposito si è, che il canal biliario del delfino, subito che è scappato fuor del fegato, viene tutto quanto intorno intorno circondato e strettamente ben cinto da un corpo glanduloso che fa l' ufizio forse del pancreas, il qual corpo glanduloso è così grande, che nel delfino, del quale io parlo, arrivava al peso di diciannove once, e tutto quanto esternamente era tempestato di piccole vescichette, ognuna delle quali racchiudeva il suo verme. L' esser questo canale biliario tutto cinto e coperto da quel corpo glanduloso può aver indotto alcuni nobilissimi scrittori antichi e moderni ad affermare che il delfino è privo di fiele. Non solamente questo corpo glanduloso era pieno di vesciche verminose, ma ne erano piene altresì due grosse glandule attaccate a' lati dell' intestino retto, due altre glandule pendenti dalla estremità de' due lobi del polmone, quattro altre simili glandule unite alla tunica esterna del primo stomaco, e

molte e molte altre pur grosse glandule, adiacenti tra un corno e l'altro dell' utero e negli spazi che corrono tra un rene e l'altro. Il cervello non era verminoso, ed in questo delfino era naturalmente di così gran mole che arrivava al peso di trentasei once; ed in un altro delfino che pesava trecentottanta libbre, il suo cervello arrivava alle cinquantotto once, il che in un pesce è degno di considerazione; mentre i pesci per ordinario piccola e molto lieve ánno la mole del cervello, come può vedersi nel cane carcaria descritto in Firenze dal dottissimo Stenone, perchè pesando quell' animale più di tremila libbre, non giungeva ad avere tre once di cervello. E mi sovviene che io stesso ho trovato in una tartaruga marina di sessantanove libbre il cervello suo non arrivar al peso della sesta parte di una miserabile oncia, ed in una volpe marina, che tutta intera e non isventrata era ventotto libbre, il cervello essere un solo quarto di oncia. Dirò di più: un tonno ben netto dagl' interiori, e pesante trecennovanta libbre, passava di poco un ottavo di oncia di cervello; ed un altro tonno di trecenquarantadue libbre, pur netto ancor esso da tutte le viscere, non arrivava col peso del cervello a quell' ottavo dell' oncia. Onde credo che possa affermarsi per cosa singolare e non più osservata, che tra gli animali non ragionevoli il solo pesce delfino sia quegli che, non ostante la maggiore o minor mole del corpo, abbia il cervello maggiore di tutte quante l' altre razze di bestie. [1] I manzi ed i bufoli, che talvolta

[1] Il cervello di certe razze di delfini sopravanza quello delle altre bestie non solamente in grossezza, ma anche per la copia e profondità de' suoi avvolgimenti: ecco perchè gli antichi davano a' delfini tanta bontà e socievolezza. Stando però a Soemmering e ad Ebel i delfini n'avrebbero da rivendere del giudizio anche all' uomo. — Misurate, hanno detto questi due fisiologi, nel loro maggior diametro il cervello e il midollo allungato, guardate quanto l' uno eccede l'altro: in quell' eccesso sta la misura dell' intelligenza. — Ora questi diametri stanno nell' uomo come 182 a 26, nel delfino come 182 a 14. Dunque il delfino avrebbe metà circa più di giudizio dell' uomo! Fortuna che il delfino è un buon diavolo, e si diverte a far capriole in seno al mare, e di queste cose non ne sa nulla o non glieue importa. È un fatto però che in grossezza il cervello del delfino è la metà di quello dell'uomo, e pare che proporzionalmente alla massa del corpo si possa contentare.

pesano mille cinquecento libbre, appena ànno due libbre o poco più di cervello. Forse maggior di tutti lo avrà quel grande animalaccio volante, di cui la celebre famosissima satira!

> Metton certe appendici del Botero
> Nell' India pastinaca un uccellaccio
> Ch' alza da terra un elefante intero.

Apicio ed Ateneo mi sgriderebbono, se lasciassi in dimenticanza quest' altra osservazione, ancorchè non sia a proposito, che il cervello del delfino è una delicatissima vivanda, e non cede nè poco nè punto a quella del cervello delle vitelle di latte o di qual si sia altro costumato nelle più laute e più ingegnose cucine; anzi direi per esperienza, che fosse molto migliore e più dilicato e gentile. Se poi in tutte le razze de' delfini avvenga lo stesso, non saprei affermarlo. Favello qui di quei delfini che frequentemente si pescano nel mar di Toscana, e nello esaminar le loro viscere, gli ho veduti quasi in tutte le parti similissimi a quegli che dal dottissimo Tommaso Bartolini e dal celebre Giovanni Daniel Maiore furono notomizzati e descritti col nome latino di *phocœna* e di *tursio*.

Quando favellai de' vermi dell' orso e della fabbrica de' suoi reni, dissi che il delfino avea anch' esso i reni distinti in particelle, e lo dissi con verità, perchè veramente tutti i pesci, conforme ancora tutti gli uccelli, ànno i reni scompartiti in varie particelle di differenti figure, che non sono altro che altrettanti piccoli reni. I quali piccoli reni in alcuni animali sono numerosissimi a segno tale, che in un sol rene di un delfino, il qual rene pesava nove once, ne ho contati trecensettantuno, e nel rene compagno ne numerai infino in trecentottanta, e tutti corredati delle loro proprie tuniche e de' propri canali sanguigni, e de' propri canaletti ureteri che con molte sottili ramificazioni s' impiantano nel tronco principale degli ureteri maestri. I quali scorrendo da capo a piede per tutta la lunghezza interna de' due reni, ed usciti fuor di essi reni, camminando solitari per lo spazio di sedici dita traverse, s' impiantano nel principio del collo della vescica urinaria; e proseguendo tra

tunica e tunica il lor cammino, sboccano nell' interna cavità del collo di essa vescica; ciascheduno de' quali con la propria apertura vicinissima l' una all' altra, senza rilevarsi in papille o capezzoli, conforme ho osservato che si rilevano in due grossi capezzoli gli ureteri della tartaruga marina, allora quando sono penetrati internamente nell' orlo estremo del collo di essa vescica, là dove ella con una ben larga foce sbocca nell' interno della cloaca dell' intestino retto. In somma ancorchè tante parti del da me nominato delfino fossero verminose, nulla di meno i reni veri non erano verminosi, ma solamente apparivano alcuni bitorzoletti o vescichette piene di vermi sull' esterna superficie de' due reni succenturiati, che sono della stessa sustanza e colore de' reni veri, ed ánno una interna e manifesta cavità, divisa in alcune cellette: ma non si distinguono evidentemente in globetti, conforme si mirano scompartiti i reni veri. Queste vescichette verminose su' reni succenturiati, non solamente gli ho veduti in questo suddetto delfino, ma ancora in un altro, senza che questo secondo avesse veruna altra parte del suo corpo verminosa.

Di simili vescichette piene di minutissimi vermi una sola volta ne ho veduti scabrosi i reni veri di una grossa tartaruga marina, i quali reni son di fabbrica bizzarra: conciossiecosachè ánno figura piana, schiacciata, triangolare, vestiti esternamente delle solite tuniche, sotto le quali tanto il destro quanto il sinistro rene è scompartito in quattordici parti o, per dir meglio, in quattordici reni minori, aventi le proprie tuniche ed i propri canali. E di più ciascuno di questi quattordici reni minori è diviso in altri moltissimi e piccolissimi reni guerniti ancor essi di proprie tuniche, di propri canali sanguigni ed ureteri sottilissimi, i quali sottilissimi ureteri vanno ad entrare negli ureteri de' quattordici reni maggioretti, e gli ureteri di questi maggioretti si scaricano nel principale e più grosso canal maestro.

Considerando il canale degli alimenti d' un grossissimo pesce squadro che pesava intorno alle settanta libbre, osservai che l' esofago internamente era liscio e di parieti non molto grosse: ma grossissime erano quelle dello sto-

maco, e per tutto l' interno grossamente, per così dire, carnose e tempestate di moltissime lamine o risalti grinzosi situati senz' ordine veruno, come accade nel quarto ventricolo de' cervi. Tra questi risalti vagavano liberamente molti minuti sottilissimi lombrichetti bianchi di testa ritonda e di coda acutissima, de' quali gran numero ancora ne stanziava per tutta quanta la cavità dell' intestino che è fatto internamente a chiocciola; ne stanziava altresì nella cavità di quell' appendice cieca, che di figura falcata pende dall' estremità dell' intestino retto. Di simili vermicciuoli mi sono imbattuto a vederne un' altra volta negl' intestini di un grossissimo pesce aquila e di una grossissima pastinaca[1] marina, che per altro nome da' pescatori è detta *ferraccia*. Ma qual è quell' animale vivente, in cui non sia possibile trovarsi altri piccoli animali viventi? E tanto basti in questa prima parte, che non dee servir per altro che per quello che son per dire nella seconda.

[1] È così dello per la simiglianza della coda alla radice della pianta omonima.

AVVERTENZA DELL' EDITORE.

—

Le figure che qui si pongono avrebber dovuto trovar luogo nel testo come le altre, se miglior guida ci fossero state le precedenti edizioni; nelle quali spesso i richiami e le denominazioni o son falsi o mancano affatto. Che anzi dell' ultime tre neppure abbiamo potuto trovare o indovinare che cosa significassero. Se altri meglio accorto o più fortunato scioglierà questo groppo, e vorrà darcene avviso per un' altra edizione, gliene sapremo buon grado.

Canale degli alimenti del Microcosmo marino. — Cuore del Microcosmo. — Verme marino.[1] — Altro verme marino.[2]

Animaletti microscopici delle acque stagnanti. — Figure d'ignoto significato.

[1] *cc* Gambe di questo verme distese sopra una membrana.
[2] Queste quattro figure si riferiscono alle pagine 339 e 340.

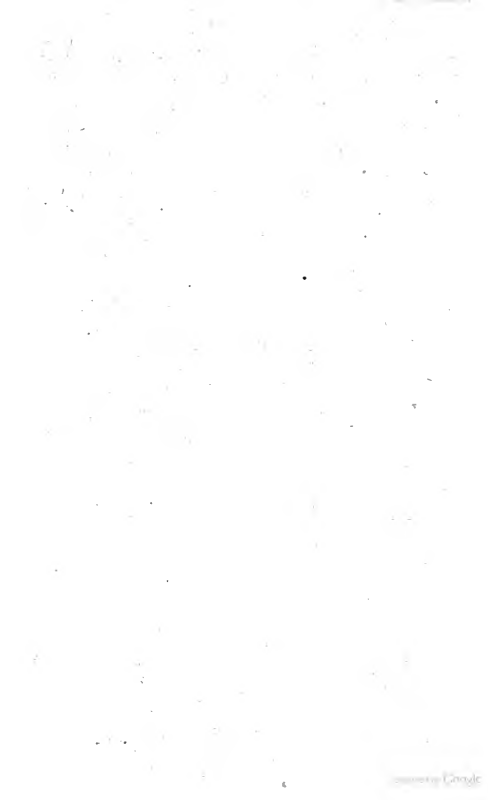
OSSERVAZIONI

INTORNO A' PELLICELLI DEL CORPO UMANO,

LETTERA

SOTTO IL NOME DEL DOTTOR GIOVANCOSIMO BONOMO

A FRANCESCO REDI.[1]

[1] Per ischiarimento di questa lettera vedi il *Discorso storico sul pellicello o acaro della rogna*, che si leggè dopo la lettera medesima.

OSSERVAZIONI INTORNO A' PELLICELLI DEL CORPO UMANO.

Illustrissimo signore.

Sotto l'amorevole e dotto patrocinio di V. S. illustrissima e con la sua prudente direzione io vado giornalmente continuando quelle osservazioni che Ella sa, intorno all'opere maravigliose della natura o, per dir meglio, di Dio; e particolarmente intorno a quei piccoli animalucci che da' Toscani vengon chiamati *insetti*, ed anticamente dal divino poeta Dante furono con greco vocabolo appellati *entomata*, allora quando nel canto decimo del *Purgatorio* ebbe a dire:

> Poi siete quasi entomata in defetto,
> Siccome verme in cui formazion falla.

Mentre dunque tutto attento mi trattengo in questa curiosa e dilettevole applicazione, e distendone in carta il da me osservato, per poterlo un giorno comunicare al pubblico del mondo, se non con gentilezza di stile, almeno con pura, semplice e schiettissima verità, mi è venuto casualmente e per fortuna letto nel famoso *Vocabolario dell' Accademia della Crusca*, che i compilatori di esso affermano che i pellicelli, de' quali per lo più è gremita internamente la pelle di coloro che ánno la rogna, sieno altrettanti piccolissimi animaletti; e quest' esse sono le parole del medesimo vocabolario: *Pellicello è un piccolissimo bacolino, il quale si genera a' rognosi in pelle in pelle, e rodendo cagiona un acutissimo pizzicore.*

Quest' opinione, come poi ho veduto, fu seguitata da Giuseppe Laurenzio nella sua *Amaltea*, avendovi scritto: *Acarus. Teredo. Vermiculus exiguus subcutaneus rodens. Pidicello.* E appresso alla lettera *T: Teredo. Vermis in ligno nascens. Caries. Item acarus rodens carnem sub cute. Pidicello.*

Per cagione di così fatta lettura mi venne gran curiosità di voler rintracciare con l'iterata e reiterata esperienza, se i suddetti pellicelli sieno veramente animaletti, e ne favellai di buon proposito col signor Diacinto Cestoni,[1]

[1] Crediamo far cosa grata al lettore, pubblicando qui uno squarcio di lettera scritta dal Cestoni medesimo ad Antonio Vallisnieri il 10 gennaio 1698, in cui egli racconta alla buona la propria vita. Del Cestoni e de' suoi studi ci converrà parlare sovente nel volume delle Lettere del Redi.

« Il di 13 maggio 1637 fu la mia nascita in una terra della Marca Anconitana tra Macerata e Fermo, nominata S. Maria in Giorgio, poco lontano dalle grotte di Montalto, dove ebbe il natale quel gran pontefice Sisto V. Fui educato da' miei poveri genitori, e mandato a scuola sino all' anno 1648. Quando ero ne' latini de' gerundi e participi, mi levorno dalla scuola e fui consegnato ad uno speziale, col quale restai circa due anni: e nella fine dell' anno S. 1650 mi mandorno a Roma in una spezieria, nella quale mi trattenni circa cinque anni. Onde l' anno 1656 per mio capriccio, ritrovandomi quattro o cinque doppie, mi imbarcai in una barca, e alla ventura capitai in Livorno, dove fui ben ricevuto da uno speziale ministro della spezieria. Non passorno due mesi, che si sentì essere arrivata la peste in Roma da Napoli, e poco dopo ancora si attaccò a Genova. Io ne alzai le mani al cielo della grazia riceuta, di non essermi ritrovato in quelle miserie; e dopo ebbi nuove che morirno tre dei quattro giovani miei compagni, che lasciai in quella spezieria. Mi gustò Livorno, e mi trattenni circa dieci anni, sinchè l' anno 1666, per alcuni arzigogoli che mi passavano pel cervello, m' imbarcai sopra una barca, e passai a Marsilia, di qui a Lione, e da Lione in Ginevra, dove dimorai in una speaieria circa quattro mesi, e quivi raffinai il mio cervello e levai certi dubbi; non mi piacque lo starmi, me ne ritornai per il medesimo e medesima strada in Livorno. E per tornar un passo addietro, andai a vedere appresso Ginevra il luogo, dove il fiume Rodanò si nasconde e si perde, e va camminando sotto terra ben quattro o cinque miglia, e poi si vede sorgere di nuovo a Seisel, e qui principiano a navigarlo sin al mare. Io ebbi gran satisfazione veder risorgere un fiume così grande e così rapido, e vi navigai di qui sin in Avignone. Ritornato, come dissi, in Livorno, rientrai nella medesima spezieria per ministro (giacchè il proprietario di essa non era della professione), e non passorno due anni, che il detto proprietario volse che io mi maritassi, per fermarmi, acciò io non scappassi piu, e presi in consorte la sorella della sua moglie. Ma io non contento della fanciulla volsi ancora il prete suo fratello che venisse a star meco: e così da quella benedetta ora sin adesso, che siamo a' 10 gennaio 1698, stiamo assieme d' amore e d' accordo; e sempre ho seguitato a star così al ministero di questa spezieria, quale non è mia, ma è del mio signor cognato: che se io gli raccontassi nel modo che sto e che

la di cui diligenza nell' esperienze a V. S. illustrissima è molto ben nota; ed egli costantemente mi asserì d' aver molte e molte volte osservato, che le donne ai loro piccoli figliuoli rognosi traggon fuora colla punta degli spilli un non so che dalle più minute bollicelle della rogna per ancora non ben mature e non marcite; e questo tal non so che lo posano sull' unghia del dito pollice della mano sinistra, e con l' unghia poi del pollice della mano destra lo schiacciano, e nello schiacciarlo par loro di sentire un piccolo scoppietto; il che parimente avea veduto farsi con iscambievolezza di carità tra i forzati e tra gli schiavi rognosi del bagno qui di Livorno. Quindi soggiunse che in verità non sapeva di certo che i pellicelli fossero bacherozzoli: ma che si poteva prontamente venirne in chiaro, facendone secondo il mio desiderio molte prove in qualche rognoso, per poter osservare il sì ovvero il no con fondamento di sicurezza. Trovammo con facilità il rognoso, ed interrogatolo, dove egli più acuto e più grande provasse il prurito, ci additò moltissime piccole bolluzze e non ancora marciose, le quali volgarmente son chiamate bollicelle acquaiuole. Mi misi intorno con la punta d' un sottilissimo spillo ad una di queste acquaiuole, e dopo averne fatta

vivo, allora sì che potrebbe giudicare, se io sia filosofo o speziale. Non credo che in questo mondo possa trovarsi un che tenga la vita libera come la mia: et abbenchè qui io non possegga alcuna cosa, ad ogni modo questi signori della comunità mi hanno onorato (contro mia voglia) della cittadinanza; siccome il Granduca *motu proprio* mi ha privilegiato e distinto dagli altri speziali (come mi sovviene d'averle raccontato) senza che io ne abbia fatto alcuna istanza. Certo dico la pura verità. Il Granduca vien qui ogni anno, e vi dimora per ordinario circa un mese: ma io non ho mai parlato seco; e nè meno il Redi ebbe parte alcuna in quel *motu proprio*. Anzi mi disse il Redi che il Granduca gli avea detto, che lui mi avea eletto per Protospeziale; e che lui gli rispose: *meritamente, Serenissimo*, con altre parole ec. Perchè il Redi era un uomo che diceva ben di tutti e mal di nessuno. V. S. Ill. mi domanderà se la mia consorte abbia partorito. Signor sì, signor sì, in capo di sette anni di matrimonio partorì un figliuolo maschio, quale visse tre mesi e morì; e fu il primo e l'ultimo per la grazia di Dio. Perchè se io avessi avuto figliuoli, considero che sarei stato e vissuto come gli altri, attaccato all' interesse per arricchire li figliuoli: e così mi son dato alla filosofia; vivo come un paperottolo con sanità e pace, e dormo li miei sonni riposatamente, e quel che più importa son ricco perchè mi contento: e viva Gesù. » Dal *Giornale de' letterati*, T. XXX, a p. 332.

uscire, con lo spremerla, una certa acquerúgiola, ebbi fortuna di cavarne fuora un minutissimo globetto bianco, appena appena visibile;[1] e questo globetto osservato col microscopio, ravvisammo con certezza indubitata che egli era un minutissimo bacherozzolino, somigliante in qualche parte alle tartarughe, bianco di colore, con qualche fosco d'ombra sul dorso, insieme con alcuni radi e lunghi peluzzi, snello e agile al moto con sei piedi,[2] acuto di testa, con due cornicini o antennette nella punta del grugno: come si può vedere nelle *figure qui accanto.*

Pellicello della rogna visto per di sopra.

Il medesimo visto per di sotto.

Non ci fermammo a credere nè ci contentammo di questa prima veduta, ma ne facemmo molte e diverse altre esperienze in diversi corpi rognosi di differente età e complessione, di differente sesso ed in differenti stagioni dell' anno, e sempre riconoscemmo la stessa figura de' pellicelli. E questi così figurati animalucci si trovano quasi in tutte le bollicelle acquaiuole. Ho detto quasi in tutte, perchè alcune volte non ci è stato possibile il trovarvegli.

Ancorchè sopra l' esterna superficie del corpo umano sia cosa difficilissima lo scorgergli, per cagione della loro minutezza e del loro colore, simile a quello della cuticula, nulla di meno molte volte ne abbiamo veduti camminare esternamente sopra di essa superficie, e particolarmente nelle articolazioni e piegature grinzose e ne' minuti solcherelli della pelle, dove con l' acuto della testa cominciano prima ad introdursi, e tanto razzolano e tanto si agitano, cagionando fastidiosissimo pizzicore, finchè il loro corpo

[1] Il pellicello non istà propriamente dentro le bollicelle, ma in fondo a certi solchi neri o straducole che fa sotto la cuticola.

[2] Le zampe veramente son otto, quattro anteriori e quattro posteriori: ma siccome le prime sono ravvicinate al muso, perciò forse il Bonomo e il Cestoni le presero per due antennette.

tutto sia penetrato sotto la cuticula. Sotto di essa cuticula non ci è stato difficile il vedere, che vanno facendo straducole da un luogo ad un altro col rodere e col mangiare; ed un solo di essi arriva talvolta a fare più tubercoletti acquaiuoli; e qualche volta ancora ne abbiamo trovati due o tre insieme, e per lo più molto vicini l' uno all' altro. [1]

Andavamo bramosamente cercando se questi pellicelli facessero uova, e dopo molte e molte e reiterate ricerche finalmente la fortuna volle esserci favorevole; conciossiecosachè avendo posto un pellicello sotto il microscopio, acciocchè il signor Isach Colonnello ne facesse la figura con la sua gentilissima penna, egli nel disegnarla vide scappar fuori dalle parti deretane di esso pellicello un certo minutissimo e quasi invisibile uovicino bianco quasi trasparente, e di figura lunghetto a similitudine d' un pinocchio,[2] come si può vedere nella *figura qui accanto*.

Uovo del Pellicello.

Da tale avvenimento animati, replicammo con ansietà le ricerche di quest' uova, e ne trovammo in diversi tempi molt' altre: ma non ci si porse mai più la congiuntura di vederle nascere sotto il microscopio.

Da quest' uova, signor Redi gentilissimo, parmi che si possa affermare che i pellicelli facciano la loro generazione, come la fanno tutte quante le razze d' animali, cioè per via di maschio e di femmina, ancorchè nè al signor Cestoni nè a me per ancora ci sia sortito di riconoscere qualche differenza di figura tra i maschi e le femmine de' suddetti pellicelli. Forse il caso o altre più lunghe e più minute osservazioni, ovvero migliori microscopi, come sono quegli inventati in Roma con tanta sua gloria dall' impareggiabile signor Giuseppe Campani, e quegli altri che dicono aver ultimamente trovati il signor Carlantonio Tor-

[1] Il pellicello messo sopra la pelle si muove, specialmente al buio, e va a cercare le rughe dell' epidermide per scavarvisi il solco. Là sta rimpiattato finchè non è arrivato al pieno del suo incremento; allora rompe la cuticola, esce fuora e si sparge per il corpo e sulle vesti.

[2] La femmina del pellicello è fecondissima, e pare depositi le uova fuori del solco nelle rughe del derma.

toni ed il signor Marcatonio Cellio, ci faranno conoscere questa differenza.

Per le sopraddette cose, ben considerate e senza passione, si potrebbe forse mettere in dubbio l'opinione degli autori di medicina nell'assegnare le cagioni della rogna. Tra la moltitudine degli antichi, alcuni con Galeno l'ánno creduta nascere dall'umore melanconico; il qual umor melanconico per ancora non si sa ben bene in qual parte del nostro corpo abbia il proprio e vero domicilio. A Galeno parve che aderisse Franco Sacchetti antico poeta fiorentino, allorchè nelle sue Rime si compiacque di dire:

> Di gran maninconia sarei fuori,
> La qual con molta rogna m'ha assalito.

Altri con l'arabo Avicenna la crederono prodotta dal solo sangue, ed altri dall'atrabile mescolata con la pituita salsa.

> Benchè non so se questi autor fur giusti,
> E se dissero il ver ne' lor quaderni.

Imperocchè tra gli scrittori del nostro presente secolo, alcuni con Silvio Delaboe[1] ánno poi data la colpa della rogna ad un acido mordace svaporato dal sangue; altri col Vanelmonte ad un loro particolare fermento; altri a' sali acri ed irritativi contenuti nella linfa o nel siero, e per i diversi canali e andirivieni del nostro corpo traportati nella cute. Or tra tante opinioni qual misfatto mai mi sarebbe, se ancor io andassi opinando diversamente da questi dottissimi uomini? O per ischerzo che si sia, o pure, com'è più facile, per da vero, io per ora mi sento inclinato a voler credere che la rogna, da' latini chiamata *scabies* e descritta per un male cutaneo ed appiccaticcio, non sia altro che una morsicatura o rosicatura pruriginosa e continua fatta nella cute de' nostri corpi da questi soprammentovati bacolini. Onde per le minime aperture di essa cute trasudando

[1] Così chiamavasi comunemente Francesco Dubois famoso medico del secolo XVII, e seguace di Cartesio. Nelle malattie e' non vedeva che una sovrabbondanza di acidi negli umori animali, ed unica medicina gli alcali. — Vanelmonte si sa che poneva la fermentazione come fondamento delle sue dottrine fisiologiche e patologiche.

qualche porzione di siero o di linfa, vengono a farsi le bollicelle acquaiuole, dentro le quali continuando quei bacolini la solita rosicatura, son forzati gli uomini a grattarsi, e nel grattarsi avanzandosi lo struggimento ed il prurito, rinforzano la fastidiosaggine dell' opera e rompono non solamente le bollicelle acquaiuole, ma ancora la cutè istessa e qualche minutissimo canaluccio di sangue; il perchè ne avvengono pustulette, scorticature crostose ed altri simili fastidi.

Dal detto fin qui, signor Redi, non mi sembrerebbe totalmente impossibile il comprendere, per qual cagione la rogna sia un male tanto appiccaticcio: imperocchè i pellicelli col solo e semplice contatto d' un corpo coll' altro possono facilmente passare da un corpo all' altro, essendo maravigliosa la velocità di questi molestissimi animalucciacci, i quali non istanno sempre mai tutti al lor lavoro intanati sotto la cuticola e nelle grotticelle e passaggi cutanei, ma se ne trovano altresì alcuni sopra l' ultima superficie o cuticola del corpo, pronti prontissimi ad attaccarsi ad ogni cosa che loro si accosti, nella quale, per pochi che arrivino a prendere il domicilio, vi multiplicano grandemente per l' uova che vi fanno. E non è ancora da maravigliarsi, se il contagio della rogna si faccia per mezzo di lenzuoli, di sciugatoi, di tovagliolini, di guanti e d' altre simili robe usuali servite ai rognosi, essendo che in esse robe può rimaner appiccato qualche pellicello; ed in verità i pellicelli vivono fuor de' nostri corpi fino a due e tre giorni,[1] come mi è avvenuto di poter oculatamente farne la sperienza più volte.

Non mi sembrerebbe anco impossibile comprender la cagione del guarir della rogna per via di lavande rannose, di bagni e di unzioni composte con sali, zolfi, vitriuoli, mercuri semplici, precipitati e solimati, e con altre robe di questa fatta corrosive e penetranti; perchè esse vagliono infallibilmente ad ammazzare i pellicelli intanati anco nelle più riposte loro grotterelle e laberinti della cute. Il che non può mai avvenire col grattarsi, ancorchè si faccian

[1] Anche fino a dodici.

sovente sdruci non piccoli; perchè i pellicelli son di così dura pelle, che non arrivano così facilmente ad esser offesi, ed anco, per la lor minutezza, ad esser trovati dall' unghie, siccome non arrivano ad essere offesi da tanti e tanti medicamenti interni che da' medici son dati a' rognosi per bocca, bisognando sempre, dopo un lungo uso di essi medicamenti interni, ricorrer finalmente per necessità alle unzioni sopraddette, se voglion conseguire la total guarigione. E se in pratica spesse volte si vede che essendosi unto un rognoso, e sembrando in dieci o dodici giorni guarito, con tutto ciò in breve la rogna suol tornare a rifiorir come prima, non è da maravigliarsene, perchè l' unguento avrà bensì ammazzati i pellicelli viventi, ma non avrà guaste e corrotte l' uova, depositate per così dire ne' nidi della cute, dove elle posson poi nascere e far ripullulare il male. Per la qual cosa alcuni dopo il vedersi guariti continuano prudentemente per qualche altro giorno di vantaggio le unzioni, il che tanto più facilmente possono eseguire, quanto che le unzioni per la rogna possono manipolarsi gentilissime e di buon odore, come appunto è quella fatta con manteca gialla di fior d' aranci o di rose incarnate, mescolata con una conveniente porzioncella di mercurio precipitato rosso.

Qui avea pensato di terminare lo strano paradosso di questa lettera: ma essendomi improvvisamente venuto capriccio di volerlo dare alle stampe, prego la bontà di V. S. illustrissima a permettermi che io ci aggiunga uno abbozzo compendioso di spiegazione per quell' altre poche figure, che son delineate in compagnia di quelle del pellicello.

Nella *fig. qui sotto* è rappresentato nella sua natural grandezza il tarlo che abita ordinariamente ne' legni duri e per suo nutrimento gli rode.[1] Questo così fatto tarlo è generato da quegli scarafaggi grandi e neri morati che in cima al capo ànno

Tarlo de' legni, figurato al naturale.

[1] I tarli non sono altro che larve d'insetti che si ricoverano nel legno e lo rodono: ivi possono stare anche per anni, prima di passare a stato perfetto.

due corna o antenne lunghissime fatte a nodi, come si può vedere nella *figura seguente*.

Scarafaggio perainolo[1]; metà della grandezza naturale.

Da' contadini livornesi son chiamati scarafaggi peraiuoli,[1] perchè volentieri mangiano le pere, e per lo più ronzano intorno a' loro alberi e ad altri di simil natura. Quando adunque dallo scarafaggio maschio sono state gallate l' uova alla scarafaggessa femmina, ella se ne va a depositarle come in un nido, non solamente sopra le fessure e gli screpoli dei grossi tronchi del legname di già tagliato, e che in qualche parte abbia cominciato a guastarsi e corrompersi, ma ancora nelle fessure del legname morticino,[2] ed anco in quelle delle scorze de' medesimi alberi verdi e vegetanti. Da ciascuno di questi mentovati uovicini, in breve tempo, cioè in tre o quattro giorni al più, nasce un piccolo vermicciuolo o tarlo, il quale da principio va rodendo appoco, appoco secondo le piccole sue forze, e secondo il suo bisogno che sempre con le forze gli va crescendo; e col rodere si fa larghe e profonde aperture nel legname. Ogni due mesi in circa, e particolarmente la state, suol gettar la spoglia; e continuando a rodere, va sempre crescendo la mole del suo corpo,

[1] Nel fiorentino *bucapere*

[2] Dicesi del legname che si secca naturalmente sul terreno.

fin che arrivi ad un anno e qualche volta a due e talvolta a tre anni interi, come pur fino a questo tempo ne ha conservati vivi più d' uno la diligenza premurosa del signor Diacinto Cestoni. Ma con tutto ciò secondo il solito si suol misurare il suo tempo più lungo o più breve dal legno più duro o men duro che il tarlo deve consumare, mentre che, subito che egli sia arrivato alla sua naturale e conveniente grandezza, si trasforma in crisalide, e stando immobile in questa figura intorno a venti giorni, finalmente di nuovo si spoglia, ed uscendo dalle spoglie si fa vedere alato, come sta nell' accennata *figura alla pag. antecedente.*

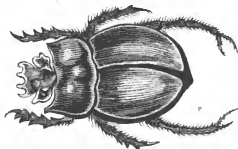
Nella *figura che segue*

Verme dello Scarafaggio pillulario e stercorario.[1]

è delineato il verme o tarlo che poi si trasforma in scarafaggio pillulario ed in scarafaggio stercorario, siccome *in quest' altra* è rappresentato esso scarafaggio stercorario,

Scarafaggio stercorario.

[1] Questa e le seguenti figure sono di grandezza naturale.

e nella *successiva* lo scarafaggio pillulario.[1]

Scarafaggio pillulario.

Moltissime sono le razze degli altri tarli che stanno ne' legni, nelle radiche ed in altre simili cose; e tutti, come i sopraddetti, diventano a suo tempo scarafaggi volanti. Tra questi ho trovato vero quello che l'anno passato V. S. illustrissima mi disse, di essersi certificata che in capo ad un anno diventano ancor essi scarafaggi volanti quei bachi grandi, rossi e pelosi, che si trovano talvolta a rodere sotterra le barbe delle bietole rosse ed i capi d'aglio; de' quali bachi ella fece menzione nel suo libro *Della generazione degl' insetti;* e che si cangiano altresì in scarafaggi quei vermi che si trovano nelle nocciuole fresche, mentre che elle stanno sull' albero, o che di poco sono state colte dall' albero e non ancora sgusciate; del che Ella non si era ancora certificata, quando stampò il suddetto suo libro *Della generazione degl' insetti.* Il verme suddetto è *qui* figurato

Verme delle nocciuole fresche.

Scarafaggi in cui cambiasi il detto verme.

col suo scarafaggio. Ho detto quei vermi che si trovano nelle nocciuole fresche non per ancora sgusciate, perchè

[1] Lo scarafaggio pillulario e stercoraceo sono specie del genere *Copris* o *Merdaiola* (passi la parola), di cui è noto il non troppo pulito costume.

i vermi che nascono nelle nocciuole secche sgusciate, nelle mandorle, ne' pinocchi, ne' semi di popone, di cocomero, di zucca e d' altri simili semi oleaginosi, sono vermi d' un' altra razza, cioè della razza de' bruchi e de' vermi da seta. Imperocchè certe piccole farfallette depositano in quei semi oleaginosi le loro uova; dall' uova nascono i bruchi, i quali al tempo determinato se ne fuggon via; e se non possono fuggirsene, fanno quivi il loro piccolo bozzoletto di seta; e se possono fuggirsene vanno a nascondersi come e dove a loro insegna la naturale inclinazione, e quivi pure si fabbricano i bozzoli. Da' quali in due e talvolta tre settimane scappan fuora le minute farfallette, che tornano a depositare le nuove loro uova su quei mentovati frutti oleaginosi, e rinnovano la generazione due ed anco tre volte l' anno secondo le stagioni che corrono; e da queste bestiuole avviene che le frutte oleaginose si guastino e tarlino, e non perchè elle sieno invecchiate, come il volgo si crede. Io ho potuto conservarle molti anni sane e salve ne' vasi di vetro e di terra ben serrati, senza che mai mai vi sieno intarlate, se ve le ho riposte subito che sono state cavate dal guscio. E lo stesso è avvenuto al signor Diacinto Cestoni, il quale di più, col tener la sciarappa ben custodita e serrata, l' ha mantenuta senza verun pericolo di tarli per dieci e per dodici anni: e non solamente ha conservata la sciarappa, ma ancora altre droghe, come il mecioacan, la cina, il rabarbero, il rapontico, gli ermodattili[1] e tutte l' altre cose che nelle spezierie si adoperano e che sono suggette all' intarlatura Ma i tarli delle droghe non sono della razza de' vermi che guastano i frutti oleaginosi, ma sono della razza degli scarafaggi; differenti però nella grandezza e nella figura.

Egli è però vero che le droghe portateci da paesi lontani si rendono molto difficultose a poterle mantenere, per aver passato lungo tempo nel viaggio senza le dovute diligenze; nè si può aver sicurezza alcuna che in esse non sieno di già state depositate l' uova de' tarli. Onde a volersene certificare vi si ricerca un anno; e se in quest' anno,

[1] L' ermodattilo è il *colchicum variegatum* degli antichi.

mentre la droga sia stata ben serrata, non ne nasce alcuno animaletto volante, allora vi è certezza più che certa che ella non tarlerà mai, purchè si vada proseguendo la diligenza nel custodirla. Quello che dico delle droghe, lo dico altresì de' canditi, i quali se non sieno tenuti in buona custodia, vengono guasti non solamente da alcuni tarli che si trasformano poi in quegli scarafaggi, de' quali mostrò Ella, o signor Redi, la figura nel suo libro *Della generazione degl' insetti* (*V. pag. 204*), ma ancora da certi altri minutissimi bacherelli, che nascono ancora nel formaggio, come appresso dirò.

De' vermi che nascono nel formaggio fresco, e come vi nascano, ed in quali animalucci o moscherini volanti si trasformino, ne ha V. S., o signor Francesco, veridicamente parlato nel suddetto suo libro *Della generazione degl' insetti. (V. pag. 144).* Ma Ella sa che alcuni anni sono, insieme col signor Diacinto Cestoni, mentre la corte era quivi in Livorno, ne osservammo più volte nel formaggio secco un' altra razza differente da' mentovati; e di questa razza se ne vede la figura *qui appresso*

Vermi del formaggio secco ingranditi col microscopio.

Uovo del detto Verme.

siccome quella dell' uovo de' medesimi bachi; i quali gli ho rappresentati come gli ho potuti vedere co' microscopi che presentemente mi trovo, ed anco un poco ingranditi. La loro figura è un pochetto differente da quella che l' anno prossimo passato ha data fuora in Roma il signor Tortoni per osservazione del signor Giuseppe Teutonico: ma il mio povero microscopio non mi mostra altramente.

In vero non si può distinguere questo minutissimo insetto per la sua somma piccolezza, se non col benefizio del microscopio; ed i miei non me lo mostrano, se non della grandezza d' una lente o poco più. Egli è bianco, diafano e quasi tondeggiante, ha otto piedi, ed il suo capo è aguzzo. Curiosi da vedersi in lui sono alcuni per così dire radi e lunghi pungiglioni, de' quali tien guarnito il dorso a foggia d' un istrice. Questi pungiglioni si sollevano da esso dorso ben dritti e intirizziti, mantenendosi sempre ugualmente distanti come per guardia dell' animale; e per quanto ho veduto, posso credere che non si abbassino mai, come sogliono abbassarsi i peli degli altri animali pelosi. Non vi è dunque alcuno che con l' occhio nudo possa distinguer bene queste bestiuole per animali viventi, ancorchè si trovino in tanto e così gran numero nel formaggio vecchio,

> Che meglio conterei ciascuna foglia,
> Quando l' autunno gli arbori ne spoglia.

Ed in esso formaggio rodendo e mangiando, fanno talvolta le buche così grandi, che se ne potrebbe cavar un' oncia di essi tarli, che arriverebbono al numero di molti milioni.

Questi tarli non istanno solamente nel formaggio, ma ancora sopra tutte le frutte dolci e seccate, come fichi, zibibo, uve passe, susine, mandorle, pinocchi, semi di popone mondi, riso ed altre cose di simil genere, infettando ancora i canditi, le conserve, i cotognati, i lattuari e tutte l' altre confetture degli speziali, che se non sono ben tenute serrate o ben custodite e bene spesso riviste, servono a' tripudi e gavazzamenti di queste bestiuolucciacce invisibili, che si annidano quasi sopra tutto il commestibile.

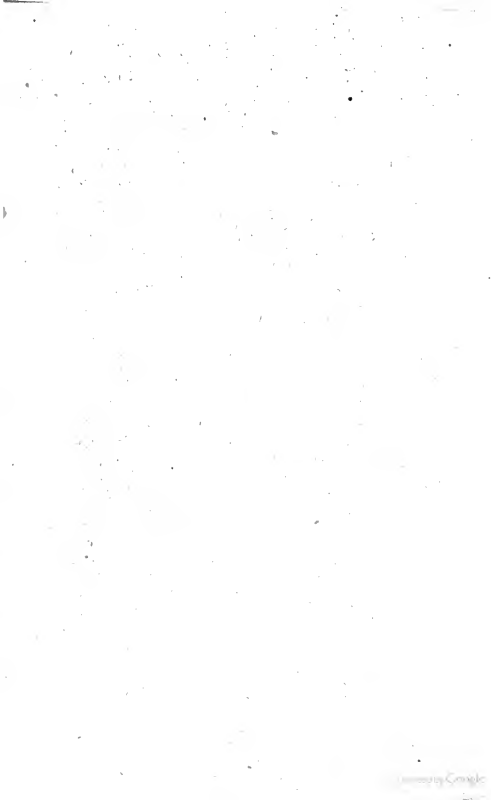
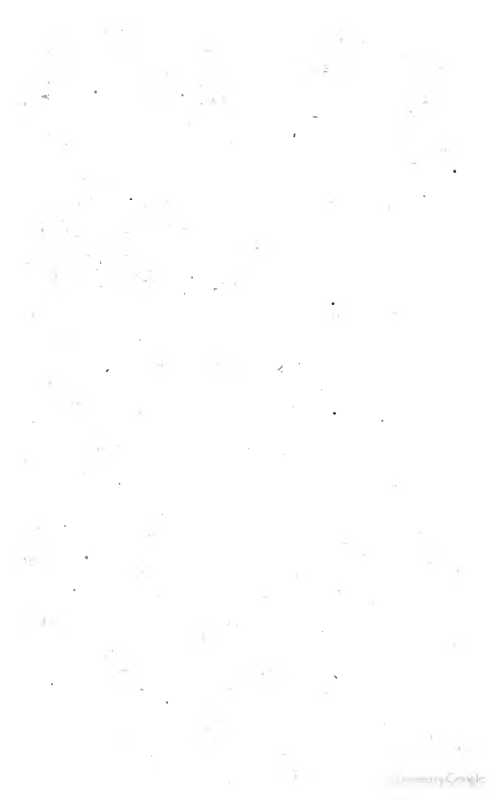
I caciaiuoli questa così gran quantità di animalucciacci, non ne sapendo altro, la chiamano la polvere del formaggio, e veramente credono che sia polvere. Ed è, o signor Redi, cosa degna di riflessione che a queste bestiuole non solo non è punto nocivo il sommo caldo della state, ma nè meno la più rigorosa freddura della vernata; e sempre in tutte le stagioni tirano avanti francamente il loro vivere e

la loro infinita multiplicazione, e multiplicano col solito natural modo, col quale multiplicano tutti quanti gli altri animali, cioè coll' unirsi i maschi alle femmine. E per questa unione gallate l' uova e poscia lasciate dalle femmine in ogni luogo a benefizio di natura, da quell' uova ne nascono i piccoli animalucci di quella stessa figura che conservano tutto il tempo della lor vita, perchè questi del formaggio secco non si trasmutano mai in animali volanti; e quell' uova sono così minute che col microscopio stesso non è così facile il ravvisarle subito: elle sono però bianche e diafane come le madri, e della figura sopraccennata (*pag. 447*). Ma ne parlerò più distesamente a suo tempo, quando darò alle stampe tutto il da me osservato intorno agl' insetti, camminando per quella strada che da V. S. illustrissima fu negli anni passati aperta e spianata con tanta sua gloria. E non solamente favellerò degl' insetti terrestri, ma ancora di alcuni di quegli di mare, e particolarmente di quelle brume da Lei mentovate nel suo libro *Degli animali viventi che si trovano negli animali viventi*, che sono tarli esterni dei navigli; e parlerò ancora de' dattili che son tarli de' sassi marini e degli scogli. E spero di poter mostrare evidentemente, che questi ed altri simili animaletti appellati zoofiti o piantanimali ánno per multiplicarsi una loro particolare generazione di semenza simile a quella delle piante, nelle quali non vi è necessaria distinzione, ovvero unione di maschio e di femmina.

E qui supplicando V. S. illustrissima a gradire il buon desiderio che ho di scoprire qualche verità, le faccio insieme col signor Diacinto Cestoni divotissima riverenza.

Di V. S. illustrissima

Livorno, 18 luglio 1687.

Divot. servit.
GIOVANCOSIMO BONOMO.

APPENDICE.

DISCORSO STORICO

SULL' ACARO DELLA ROGNA

letto alla Società Medico-Fisica Fiorentina,
nell' adunanza pubblica del 16 maggio 1858, dal Socio corrispondente
dottor **Carlo Livi**.

Non è più del febbraio decorso che Michele Levy nella Imperiale Accademia di Medicina di Parigi, a proposito della famosa disputa sul parasitismo vegetale nelle umane malattie, escì fuora in questa sentenza, che l'acaro della rogna non venne alla luce del mondo scientifico che nel primo decennio del secolo presente. Siccome la cosa è fresca fresca, e detta così come sogliono i Francesi alla brava e sul serio, dee certo avere le sue buone e sante ragioni, nella testa almeno dell'onorevole Michele Levy e del suo confratello Devergie; però mi venne voglia di pormi a bene studiare storicamente il subietto. E qui racconterò, maestri sapientissimi ed egregi colleghi, la storia genuina e più compiuta che per me potrassi dell'acaro, la quale, sebbene non sia quella di Tamerlano o d'Alessandro o d'Attila *flagellum Dei*, ma d'un povero insettuccio schifoso, che se ne vive cheto e appiattato sotto l'epidermide, sensibile appena per quel po' di pizzicore ch'e' mena, e che una punta d'ago può infilare ed uccidere, pure ho speranza non sarà priva in ultimo d'istruzione, e anche di morale, come si dice. Il medico imparerà a conoscere a che divengano talvolta i medici, quando dalla natura s'allontanano, e amore del vero non li guida; e il filosofo si convincerà una volta di più (anche a proposito d'un acaro, che è un acaro!), *quam parva sapientia regitur mundus*.

D'una sola cosa m'incresce (per la prima volta che la mia oscura voce si leva tra voi) ed è, l'esser venuto qui, con un

discorso che saprà di poca e mal digesta erudizione, a rubare quel tempo che voi in queste vostre raunanze siete soliti concedere a discussioni di vera e pratica utilità: tanto più che so di non dire cosa che a voi sappia di nuovo o di peregrino. Ma scuserammi presso di voi l'affetto che mi conduce a difendere l'onore di questa gloriosa scuola medica toscana, il culto che io serbo al di lei illustre fondatore, e soprattutto il desiderio e la speranza di svegliare più potenti intelletti a vendicare più degnamente, ove occorra, nel vasto campo delle scienze il primato dell'italico senno.

Prima di tutto (e il buon Redi avrà pazienza) ci conviene per un momento dar ragione ai Signori Michele Levy e Devergie, se crederono che l'acaro nascesse alla scienza nel primo decennio del secolo corrente; e duolci che un nuovo giornale medico italiano se la sia presa così fieramente contro di loro.[1] Sì Signori, Michele Levy e Devergie hanno ragione. Una volta posto che Parigi è il cervello del mondo, convien pur credere che fuora del cervello non vi può esser parte che pensi e che ragioni, e che se mai occhio vede, orecchio sente, o mano od altro membro si muove, non possano muoversi e sentire e vedere che in grazia di quel cervello, che la Provvidenza regalò un bel giorno alla Francia. Qual membro poi assegnasse la grande nazione a noi tapinelli d'Italia, ancora non sappiamo. Dicono che l'Italia è uno stivale; il che farebbe credere noi fossimo uno stinco di Francia e nulla più, e Dante, Michelangelo, Galileo, Vico ed altri che a noi loschi paiono tanti giganti, non altro che escrescenze callose nate per caso sulle dita de' piedi. Anzi ora mi sovviene che il Signor Lamartine, certo giorno che i creditori non lo noiavano, disse così per vezzo che lo stinco era roba da gettarsi al camposanto..... Ma da Lamartine all'acaro della rogna c'è che ire. Proviamoci a riprendere il filo del discorso.

Sappiano dunque davvero i Signori Michele Levy e Devergie, ed ora parliamo sul serio, che l'acaro della rogna è più antico del 1800, del Redi e della Francia medesima. L'acaro era conosciuto fino da Aristotele, il quale dice nè più nè meno così:[2] *Pediculi gignuntur ex carne; quibus futuris emergunt ceu pustulæ quædam sine pure exiguæ; quas si pungas*

[1] Vedi il *Tempo, Giornale Italiano di Medicina e Chirurgia e Scienze affini*, Anno I, Fascicolo III, pag. 236.

[2] *De natura animalium*, L. V, cap. 31.

pediculi exeunt. Accidit morbus hic nonnullis hominibus præ nimio corporis humore; et quidem aliquos fœditate obiisse proditum est. Dopo Aristotele l'acaro visse per secoli oscuro, poichè Celso e Galeno non ne dicono motto. E Avenzoar, quando viene a rammentare un certo animalino che sta sotto la cute, nascosto in certe bollicine piene d'acqua, nol nomina mica per l'acaro della rogna.[1] Anche dopo Avenzoar i medici durarono un bel pezzo a non voler saper nulla dell'acaro, mentre in Toscana il popolo cominciò ben presto a farne la conoscenza e a battezzarlo col nome di *pellicello*. Difatti Domenico Burchiello, poeta barbiere nato verso il 1380, in certo luogo delle sue *Rime* [2] dice:

Che per non fare a' *pellicelli* oltraggio
Io pesto agresto e premolo co' guanti.

E Benedetto Varchi lo storico, nell' *Ercolano* stampato in Firenze nel 1570, si fa dimandare così dal Conte Cesare. « Che cosa sono i pellicini? Forse que' vermi che nascendo nella palma della mano tra pelle e pelle, ce le fanno prurire, e con quel prurito c' inducono, grattandoci noi, molestia e piacere insiememente? » Al che il Varchi risponde. « I Toscani dicono pizzicare e pizzicore, no prurire e prurito; e cotesti che voi dite non si chiamano pellicini; ma *pellicegli.* »

Il volgo dunque, forse perchè si sentiva addosso il pizzicore più forte, ne seppe per un tempo, siami permesso il dirlo, più de' medici. Dicono che l'inglese Moufeto fosse il primo tra i medici nel secolo XVII a ragionare dell'acaro nel suo *Insectorum sive minimorum animalium Theatrum*, stampato con figure a Londra nel 1634. Io invece trovo con piacere che è il famoso erudito Giulio Cesare Scaligero, il quale in una sua opera, intitolata *Exotericarum exercitationum liber quintus decimus, de subtilitate ad Hyeronimum Cardanum,* Parisiis, 1557, alla esercitazione centonovantaquattresima ce ne da una descrizione abbastanza esatta e precisa.[3] Viene indi per ragione di tempo

[1] Ecco le parole di Avenzoar secondo Giovanni Langio, *Epistolarum medicarum*, Liber II, epist. 42. « Vi sono degli insetti chiamati dagli Arabi *assoabat*, che scorrono sotto la pelle sulle mani e per le gambe, e producono bollicine d'acqua sotto la cute, dove si nascondono: recisa la quale, escono animalini sì piccoli, che appena discerner si possono anche con vista acutissima. »

[2] Vedi *Rime di Domenico Burchiello*, Firenze, Giunti, 1552.

[3] « *At quare longe minoris animalis oblitus es? Pedicellum Piceni, Scirum Taurini, Brigantem Vascones vocant. Nempe admirabile est. Ei forma*

il Cesalpino, il quale pure ne parla nel suo libro *Artis medicæ*, pubblicato nel 1602 a Roma e dedicato a papa Clemente VIII.[1] Leggo pure in Batemann[2] che anche l'Ingrassia celebre medico siciliano ne scrisse prima del Moufeto: ma non ho potuto farne riscontro. Chi ne dà notizia più ampia è Ulisse Aldobrando bolognese, che io chiamerei volentieri il Muratori delle scienze naturali, il quale al capitolo IV del Libro V *De animalibus insectis* (Bononiæ, apud Clementem Ferronium, 1638), dopo aver ben fissata la differenza de' pellicelli dal pidocchio (con rispetto parlando) e dal piattone, ne parla ne' seguenti termini: « *Scirrones eos vocant, vulgus Pellicellos, quod inter pelliculam et cutem serpant, sinuantes sibi velut cuniculos, seu vessiculas non suppurantes, quas si quis perforet, exeunt albi, adeo tamen parvi, ut vix deprehendi oculis possint; non tamen fugiunt acriorem visum in loco maxime lucido.* » E più sotto. « *Cyrones multi vocant: latent, ut dixi, sub epidermide, sub qua serpunt, clam erodendo et molestissimum excitando pruritum; quod si inter ungues comprimantur, ubi extracti sunt, parvulum quemdam sonum edunt.* » Venuto poi l'Aldobrando a dire della cura di tal malore, egli raccomanda sopra tutto la medicatura esterna; e propone una serie lunghissima di rimedii, che forse la terapia moderna tutti non approverà, ma che indicano bene la verità del concetto patogenico da cui moveva il naturalista bolognese.

Intanto gli Accademici della Crusca, quando nel 1612 dettero fuora il loro primo Vocabolario, confermarono a' pellicelli la cittadinanza rognosa, che il popolo avea loro già data, mostrando anche per questa volta agli scenziati, che studiar bene e curare la lingua nazionale, non è gingillarsi pedantescamente tra vocaboli e frasi, ma raddirizzare idee e adoperar di cervello, e che a volte la buona definizione d'una parola, in me-

nulla expressa, praeter quam globi. Vix oculis capitur magnitudo. Tam pusillum est, ut non atomis constare, sed ipsum esse unam ex Epicuri atomis videatur. Ita sub cute abitat, ut actis cuniculis urat. Extractus acu, super unguem positus, ita dëmum sese movet, si solis calore adjuvetur. Altero ungue pressus, haud sine sono crepat, aqueumque virus reddit. »

[1] « *Qui (pediculi) intra pustulam gignuntur, quidam in toto corpore subrubentes, quidam in manu: et scissa pustula, egreditur ichor et exiguus pediculus niger, qui intra cuticulam serpens pruritum facit, vulgo* pellicello » Libr. IV. *De morbis cutaneis*, cap. 17.

[2] *Compendio pratico delle malattie cutanee*, Pavia, Bizzoni, 1822, Vol. II, p. 89.

dicina come in legge, in politica come in morale, può includere maggior sapienza e far bene maggiore d'un intero trattato. La Crusca definiva egregiamente fin d'allora il pellicello « un piccolissimo bacolino, il quale si genera a'rognosi in pelle in pelle, e, rodendo, cagiona un acutissimo pizzicore. »

I Tedeschi, dico i medici, perchè anche là il popolo, come racconta il Moufeto, conosceva il pellicello sotto il nome di *seure*, entrarono in curiosità per le parole de' naturalisti italiani e dell' inglese di esaminarlo più da vicino. Hauptmann il primo lo studiò nel microscopio, ne pubblicò nel 1657 una figura molto grossolana, avvertendo ch' e' somigliava molto all'insetto del formaggio.[1] Pietro Borel, dottissimo medico fiammingo, nella sua *Observationum microscopicarum centuria* (Aia, 1656), dice al numero XX: « *Sunt qui syrones seu acaros humanos testudiniformes esse asseverent.* Ed al numero XXXII: « *Vermiculi etiam in serpiginibus, scabiebus, aliisque morbis cutaneis et in plerisque ulceribus atque emplastris eorum cernuntur.* » Ma Haffenræffer[2] ritoglie all' acaro la cittadinanza, e lo considera come un pidocchio parasito bell'e buono, alloggiato tra' diti de' piedi e delle mani. Nel 1682 per opera di Etmullero[3] esci fuori una nuova figura dell'acaro, « la quale, dice Raspail,[4] è più informe che scorretta: è facile ravvisarvi ogni menoma parte, ma difetta nella forma: è un abbozzo o piuttosto la caricatura dell'insetto della rogna. »

Ed eccoci all' anno 1687. Viveva allora in questa Firenze la scuola del Redi, fiorente d'una giovinezza lieta e rigogliosa che della virilità avea anche la temperanza e la gagliardia. Il Redi d'ingegno così fino e diritto, di tanta veggenza e medico sapere era dotato, tanto era andato a genio all' universale quel suo semplice e soave modo di medicare e mirabilmente amico a natura, tanti errori e pregiudizi avea atterrati nel campo delle scienze naturali, tanto poi avea candore di animo, benignità di modi, parola facile, sincera e modesta, che non è da fare le maraviglie, se egli senza sedere in veruna cattedra, senza farsi autore d' un libro veramente medico, senz' altro titolo che quello che egli si dava con tutti di *buon servidore e umilissimo,*

[1] *Scrut pestis*, L. I, Cap. VII.

[2] *Nosodochium cutis affectus*, Ulmae, 1660, p. 77.

[3] *Acta eruditorum academiae Lipsiensis*, Vol. I, pag. 317, tab. 17, fig. E E E.

[4] *Annales des sciences d'observation*, 1829, T. II, p. 446.

si trovasse alzato dalla universale opinione al grado di maestro e oracolo vivente della medicina italiana. Nè solamente da Italia tutta, ma fino dalle più remote parti d'Europa e dall'ultima Finlandia, personaggi di alto affare e medici valentissimi accorrevano a Firenze a dimandare per sè od altri salute, reputandosi fortunato chi potea ottenere a voce o in iscritto i responsi dell'Ippocrate toscano.

Così Firenze, che in prima con le lettere e le arti, e poi con le scienze avea illuminato il mondo e dilatato in immenso la vita intellettiva de' popoli chiamati a civiltà, dando fuora quelli spiriti magni di Dante, del Petrarca, di Giotto, di Michelangelo, del Vinci, dell'Alberti e del Galileo, volle anche movesse da così piccola cerchia e si diffondesse dovunque un'aura benefica, che i mali dell'umana natura facesse più miti e i corpi ritemprasse in salute più ferma.

« Gran moto dunque, io non potrei meglio dire che con le parole di Carlo Botta,[1] grande ardore era in Firenze per iscoprire gli arcani della natura, non con l'indovinare a caso, ma coll'osservazione e gli sperimenti. Non solo i particolari uomini andavano investigando con grandissima curiosità, ma in certi luoghi molti s'adunavano per discorrere insieme su quanto ciascun di loro aveva scoperto o si proponeva di scoprire, e del metodo che seguitare volea, e delle esperienze che avea in animo di fare e che aveva già fatte, per levar la scorza che la natura delle cose nascondeva. Il zelo per la verità tra tutti si accendeva, e s'indicavano e si trovavano le vie delle più comode e più utili investigazioni. Si dava ogni giorno, per così dire, l'assalto alla natura, ed ella che ama di essere sforzata, apriva il suo grembo ai fedeli e tenaci scrutatori. »

Il Redi era l'anima di tutto codesto lavorio intellettuale, ed egli avea ministri da per tutto che lo servivano con un ardore che mai. Due tra questi, solerti, infaticabili, devotissimi a lui e alle sue dottrine, trovavansi allora a Livorno tra quella gente nuova e intenta a'subiti guadagni, ed erano l'uno il dottore Giovancosimo Bonomo, e l'altro lo speziale Diacinto Cestoni.

Poco sappiamo del dottor Bonomo. Figlio d'uno speziale francese venuto a stare a Livorno, egli era in molta grazia e stima del Redi, il quale avealo conosciuto nel recarsi come faceva ogni anno con la corte in quella città. « Vi son pochi, così scrive il Redi in una lettera al Cestoni, che intendano i

[1] *Storia d'Italia dal* 1534 *al* 1789, Libro XXV.

fondamenti della medicina come lui. » Spesso si adoperò per procurargli qualche impiego. « Io sono un continuo predicatore, scrive egli allo stesso Bonomo, delle sue virtù: ma poco gli giova. Forse una volta gli gioverà, quando manco si crede e che meno s'aspetta. » E la volta venne, poichè nell'aprile del 1691 il Redi gli facea sapere tutto allegro, che il Granduca Cosimo lo avea eletto medico della principessa Anna sua figlia che andava sposa in Germania dell'Elettore Palatino. « Nel quale ufficio, scriveva poco dopo il Redi al dottor Lanzoni di Ferrara, si porta da quel valentuomo ch'egli è, e fa onore a sè e all'Italia ed ancora a me. »

Di Diacinto Cestoni, nativo della Marca anconetana, e speziale che allora valeva per molti medici e naturalisti, ci è meglio nota la vita, poichè la racconta ingenuamente egli medesimo in una lettera al Vallisnieri, del 10 gennaio 1698.

Cotesto dottor Bonomo adunque, essendosi casualmente imbattuto nella voce *pellicello* nel Vocabolario della Crusca, e da esso inteso che è « un piccolissimo bacolino che si genera a' rognosi in pelle in pelle, » va a favellarne di buon proposito con lo speziale Cestoni; e cotesti due valenti indagatori, messisi d'amore e d'accordo a studiare il subietto, giungono ad apprestare dovizia di osservazioni nuove e utilissime. Ma le osservazioni erano fatte in comune; pubblicarle era bene: chi dovea metter mano alla penna per iscrivere? Nessuno de' due forse vi si sentiva atto; o per dir meglio, forse la modestia li riteneva entrambi; chè allora non ogni pedante che venisse ricompitando il detto del maestro si credeva un sapiente, nè chi sapea veramente, pigliava a un tratto la tromba e correva ad ogni trivio e quadrivio ad alzar cattedra e far gente. Pensarono dunque a informare esattamente de' loro studi e trovati il maestro, pregandolo, quando gli paressero degni di qualche conto, a dar loro quella forma chiara, pulita ed amena ch'egli sapea.

Il Redi li servì da par suo; e per non rubar nulla ad entrambi dettò una lettera, la quale finse scritta e diretta a lui proprio dallo stesso dottor Bonomo, come colui che era stato il motore primo di coteste indagini, e nella quale si dava la debita parte anche al Cestoni. Anzi non contento di avere, dirò così, regalato la dicitura a que' due così valenti e beneamati discepoli, volle anche rilasciar loro in quella lettera certe osservazioni su' tarli de' legni e su' vermi del cacio che a lui appartenevano.

Non sappiamo però intendere, come il Cestoni ch'era certamente savio uomo e dabbene, in una lettera al Vallisnieri, del gennaio 1710,[1] attribuisca tutto a sè il merito di tali osservazioni; e ci rincresce che il dottor Bonomo, egregio com'era di animo e d'ingegno, per molti scrittori medici e naturalisti che dettero troppa fede alla serotina lettera del Cestoni, sia tuttora in voce di plagiario. Noi crediamo anzi alla onestà del dottor Bonomo, e crediamo al buon senso e diritto del Redi che pubblicò la lettera sotto il di lui nome, e come opera di lui nominolla sempre nelle sue lettere. Anzi avendo saputo che il dottor Lanzoni voleva tradurla e stampare, così gli scrive: « Sarà di molto tenuto alle sue cortesie il sig. Bonomo per l'onore che ella dice voler fargli, non solo di tradurre la sua lettera intorno i pellicelli, ma ancora farla stampare a favore de' medici oltramontani, e particolarmente degli Accademici Curiosi di Germania.[2] Veramente queste sono osservazioni nobilissime e assai utili alla medicina per lo scoprimento della cagione vera de' vaiuoli e della rogna. »

È curiosa poi che il Cinelli, dotto medico e letterato fiorentino, il quale consente al dottor Bonomo il merito principale, viene poi a dire che i pellicelli erano stati innanzi osservati da lui medesimo, e che ebbe ad inghiottire un *amarissimo boccone*, quando confidate le osservazioni ad un tale, questi raccontò ad altri ogni cosa. Il canonico Gagliardi, il quale scrisse la vita del Cinelli, sospetta che questo *boccone amarissimo* venissegli appunto da Paolo Bocconi palermitano, botanico del Granduca, che trovasi in Firenze nel 1678, cioè nove anni avanti la pubblicazione della lettera del Bonomo.

Comunque sia, è certo che il Bonomo e il Cestoni che osservarono e il Redi che scrisse portarono tanta luce nel subietto da lasciare a chi venne dopo, salve pochissime mende, poco più quasi che ricopiare. Io non entrerò ne' particolari di questa lettera su' pellicelli, appunto per invogliarvi maggiormente a andare a leggerla tutta intiera: ma vi dirò solamente che ella bastò a mettere in curiosità, i medici no, ma tutti i naturalisti d'Europa, di fare la personale conoscenza con questo ospite antico del corpo umano.

[1] Vedi *Opere di Francesco Redi*, Milano, tipografia de' Classici Italiani, 1828, Vol. III, p. 457.

[2] Fu infatti tradotta in latino e stampata nelle *Miscellanea Academiae Curiosorum Germaniae*, Anno X, Decuria II.

Linneo più tardi, per una di quelle sviste che avvengono anche a' sommi, confuse il pellicello della rogna con l' insetto del formaggio figurato dal Bonomo, considerandoli come due varietà d' una specie.[1] Pallas però, De Geer,[2] Wichmann[3] e altri corressero l' errore e portarono lo studio del pellicello a tal chiarezza da non desiderare più avanti. Pure chi il crederebbe? Quando tutti i naturalisti dopo la lettera del Redi gridavano acaro, acaro, squadernandone le figure e invitando chiunque a venire a vederlo gratis nel microscopio, quando ogni rognoso potea mostrare a chiunque avesse occhi infilato sulla punta d' uno spillo ed a gambe all' aria il perfido autore di tanta molestia, i medici seguitavano a parlare di *acidi mordaci svaporati dal sangue*, *di sali acri ed irritativi*, *di umori melanconici*, *di fermenti* e simili arzigogoli. Era cosa veramente da mettere ira, ed il Cestoni indignato di testardaggine così solenne in tal modo ne scrivea al Vallisnieri, ventitrè anni dopo la pubblicazione della famosa lettera.

« Or dunque li signori professori sono obbligati in coscienza di sodisfarsi, e veder con microscopio essi animali e considerargli.... In fatti io direi pur tante cose contro li signori professori, che non vogliono sapere nè imparare a conoscere un malore che tribola il genere umano innocentemente. E perciò, caro e stimatissimo Sig. Antonio, scriva ella con quella sua penna veridica e feconda di questa materia così importante e così necessaria per il ben comune ed universale, perchè io ardente di giusto sdegno tignerei la carta con troppo nero inchiostro, e scoprirei la storia politica d'alcuni medici che tanto aborro e fuggo. »[4]

Che se alcuni medici non negarono a dirittura l'acaro, perchè negare quel che ci vien fatto vedere è uno scomunicarsi dal mondo sensibile, seppero dire però che era effetto del sudiciume del malato, non causa della malattia. Lo stesso sapientissimo Morgagni, che nella rogna riconosce la patogenia dell' acaro, pure non può a meno di farvi le sue riserve.[5] So-

[1] Vedi Linneo, *Exanthemata viva*, *Dissertatio etc.*, Upsal, 1757, e le *Amoenitates Academicae*, Vol. III, p. 333, e Vol. V, p. 95.

[2] Vedi De Geer, *Mémoires pour servir à l' histoire des insectes*, Stockholm, 1736.

[3] Vedi Wichmann, *Ætiologie der kraetze*, Hannover, 1786, ed anche il *London medic. journal*, Vol. IX, p. 28.

[4] Vedi *Opere di Francesco Redi*, sopraccitate.

[5] *De sedibus et caussis morborum*, T. V, Epistola 53.

lamente il filosofo Mugellano nell'aureo suo trattato de' *Bagni di Pisa*[1] tien alta e ferma l'opinione del Redi, ove dice. « Nè altro che una specie di morbo pediculare deve reputarsi la rogna o la scabbia colle molte sue differenze, come la scuola toscana ne avvertì il mondo fino dal passato secolo, avendo il nostro Redi e i suoi discepoli riconosciuto, che non vizio interno d'umori è la cagione immediata della rogna, ma un genere di viventi detti *pedicelli* o piuttosto *pellicelli*, come piacque a' nostri vecchi di alterare tal nome nel volgare idioma. »

Da indi in poi l'acaro sparisce affatto da' libri.[2] La sana tradizione del Redi solo conservavasi in Firenze, ove il nostro Francesco Chiarugi manteneva tuttavia alla rogna vessicolare, come essenziale elemento morboso, il pellicello.[3]

Siamo oramai al 1812, nel qual anno i medici parigini stanno a bocca aperta a udire da un certo Galès speziale nello Spedale San Luigi, che l'acaro c'era ed era stato ritrovato, e che era pronto a farlo veder loro sulla punta d'un ago e poi nel campo del microscopio. I medici si accostarono, videro e se ne andarono lieti e superbi, che uno spezialuccio francese avesse scoperto *à tout le monde*, a tutto il mondo, l'acaro della rogna. E Galès per non defraudare il mondo della scoperta, la consegnava ad una tesi augurale sostenuta innnanzi a' professori Dubois, Pinel, Richard ec., e poi pubblicata per le stampe.[4] Davvero l'acaro non s'era trovato mai a star tanto bene, conciossiachè, prese questa volta bene le mosse da Parigi, facesse sulla tesi di Galès il giro del globo, ridendosi del Professore Biett che nel 1819 diceva che non c'era, e di Lugol medico dello Spedale San Luigi, il quale nella *Lancette française* promettea cento scudi sonanti di cortesia a chi arrestasse un pellicello della rogna, e gliel consegnasse vivo o anche morto.

Correva l'anno 1829. Raspail, il cui nome non si può rammentare senza graditudine e reverenza in fatto di scienze spe-

[1] *Dei bagni di Pisa*, Trattato di Antonio Cocchi Mugellano, Firenze, 1750, a p. 163.

[2] Vedi Lorry, *Tractatus de morbis cutaneis*, 1777; Plenck, *Doctrina de morbis cutaneis*, 1783; Jachson *Dermatopathologie*. 1792; Willan, *Description and treatment of cutanous diseases*, 1805; Alibert, *Précis théorique et pratique des maladies de la peau*, 1810, ec.

[3] Vedi il *Trattato delle malattie cutanee sordide di* Francesco Chiarugi, Firenze, 1807, Pagani, T. II, p. 173.

[4] *Essai sur le diagnostic de la gale, sur ses causes, etc.*, Paris, 1812.

rimentali, una certa mattina si leva con la voglia di vedere a ogni costo l'animalino della rogna; piglia un rognoso, due, tre, quanti ne può avére, esamina col microscopio un cento circa di bollicelle: niente! Allora prende la tesi di Galès, ne raffronta le figure con quelle del Bonomo e di De Geer, guarda e riguarda, e dà a un tratto un pugno sul tavolino che fa balzare il calamaio e i libri. Raspail aveva ragione.

Quel figuro di speziale avea abbindolato per diciassette anni i primi scienziati della Francia: l'animalino ch' egli avea mostrato non era mica quello della rogna; era, guardate voi, l'animalino del cacio, tale quale lo raffigura il Bonomo e De Geer. Come fosse riuscito Galès a fare apparire nel campo del microscopio l'uno per l'altro, rimane a sapersi: ma i ciarlatani e gl'impostori hanno le mani destre come la lingua. Io credo che Raspail, di subita natura com'è, si sentisse sul primo una voglia maladetta d'andare difilato da Galès, prenderlo per un orecchio e menarlo davanti all'Accademia e all'Istituto, per isvergognare questo falsificatore di moneta scientifica. Ma poi da uomo avveduto e che s'intendea di cervelli parigini, pensò un'altra via.

« Se io avessi svelato a un tratto, egli dice,[1] un inganno così malizioso in uno scritto a bella posta, non m'avrebbero dato retta. Chi mai avrebbe creduto che le nostre celebrità entomologiche si fossero lasciate accalappiare dalle deboli reti d'un principiante? Per mascherare l'inganno del 1812 mi venne in mente riporlo in scena nel 1829. » Che ti fa Raspail? Fa annunziare a Lugol, che l'araba fenice, cioè l'animalino della rogna, è stato trovato; che Meynier lo mostrerebbe pubblicamente, e che verrebbero sborsati i 100 scudi promessi. Da tutta Parigi accorrono medici e scienziati allo sperimento solenne: nè vi manca Giulio Cloquet che avea assistito nel 1812 alle sperienze di Galès.

Ma lasciamo dire Raspail. « Il cristallo su cui era stato messo il liquido psorico fu posto sul portoggetti del microscopio; allora Meynier distese il liquido colle dita, e tutti gli assistenti guardando nel microscopio sclamarono che alla fin fine l'insetto della rogna sì ben figurato da Galès era ritrovato. Noi non desideravamo di meglio; e fummo solleciti a perdere i 100 scudi, prima che ci fossero dati, facendo sapere nell'atto che l'animalino era l'acaro del cacio, che Meynier di soppiatto agli as-

[1] *Bulletin général de thérapeutique*, T. VII, p. 171 e 173.

sistenti avea messo sul portoggetti, quando avea agitato il liquido con l' unghia. »

Il medico congresso rimase come quello! Chi avea giurato sulla testa dell' acaro di Galès, prese il cappello, anzi se lo calcò ben bene, e se ne andò chiotto chiotto a casa senza fiatare. Gl' increduli ad alzar la voce e a dire che l' acaro era un' invenzione bell' e buona; e che se un certo mediconzolo Redi colaggiù d' Italia avea detto un certo giorno che c' era, *tant pis pour lui*. Latreille corse subito a dar di frego al genere *sarcoptes*[1] che avea messo fuora apposta per classare l' insetto di Galès, e i dottori Cazenave e Shedel, a nome del loro maestro professor Biett, nel *Trattato delle malattie cutanee* si dichiaravano « autorizzati a credere che l' acaro non esiste. » Di queste furie francesi non faremo le maraviglie, ripensando come i Francesi fossero valorosissimi sempre nel negare, nel disfare, nello sperperare, nulla avendo di certo che l' incertezza; e come un certo giorno che la Provvidenza disse — lasciamoli fare —[2] negassero ben altra cosa che l'acaro della rogna e la mente d'Alfieri o di Dante, negassero cioè, e fino per decreto, l' esistenza di Dio. Ben è vero che rimediarono presto a uno sproposito che non avea nè padre nè madre, nè ebbe simili prima nè poi, poichè per altro decreto ridonarono coscienziosamente a Dio quella esistenza, della quale per pochi mesi avea fatto di meno!

Ma torniamo a Raspail, il quale da vero sapiente, senza dare in esclamazioni o negative avventate, attendeva dal tempo e dalla esperienza prove più certe della esistenza del pellicello. Nel 1831 sopra alcuni pezzetti di carne d' un cavallo rognoso trovò certi animalini microscopici, somiglianti molto alle figure che ne aveano date il Bonomo e De Geer.[3]

Dopo tre anni capita a Parigi un certo dottere Renucci di Corsica, venutovi a perfezionarsi in medicina. Seguendo egli la clinica di Alibert a San Luigi, sente dire dal professore che l' acaro per i medici francesi non esiste. Lo scolaro, che rammentava d' aver veduto nel suo paese i rognosi divertirsi per ore intere sull' uscio a dar la caccia a cotesto animale, guardò serio il professore, dette una scossa di capo e disse,

[1] Latreille, *Genera crustaceorum et insectorum*.

[2] La Francia, soleva dire il buon papa Lambertini, è il paese meglio governato che sia, perchè è la Provvidenza che lo governa.

[3] Vedi *Lancette Française*, n. 13 août, 1831.

che se i Parigini erano della stessa buccia de' Côrsi, l'acaro doveano averlo anche loro. Gli scolari ch'erano dattorno al Renucci fecero il risolino. Ma il Côrso, anche come Côrso, non era uomo da starsene; e a viso duro il 13 agosto di quell'anno alla visita di Alibert mostrò loro due pellicelli, quattro il dì 20; Gerdy il giovine gli estraeva con le proprie mani. Nonostante maestro e discepoli non credevano a quell'improvviso apostolo del pellicello; rammentavansi di Galès, temevano (dicevan loro Francesi!) la tristizia côrsa: al Côrso credo cominciassero su quell'ora a pruder le mani. Finalmente il 25 d'agosto, alla presenza di Alibert, Biett, Emery e Lugol, il Renucci comincia a levare pellicelli a iosa, e dietro lui Raspail e dietro Raspail altri e altri. Mai tanto brulicame di pellicelli non s'era trovato in scena e fuori di casa propria per attestare all'uomo che cotesto animalettucciaccio vive, e vive a di lui carico e martoro.

Il Côrso avea vinto: e l'acaro della rogna questa volta ebbe battesimo, cresima e tutti i sacramenti da' sacerdoti della scienza medica in Parigi; cosicchè veramente può dirsi che la vita ortodossa dell'acaro in Francia cominci, non col primo decennio del secolo, come furono lesti a dire Michele Levy e Devergie, ma oltre una ventina d'anni più tardi, cioè nel 1834. Cosa curiosa poi a pensare si è, che se il dottor Renucci non capitava a Parigi, o al padre di lui fosse saltato il ticchio invece di farne un prete, un avvocato o che so io, chi sa quando sarebbe nato in Francia l'Archimede dell'acaro, che avesse potuto gridare nell'estasi della invenzione il fortunato e solenne *eureca*.

E Galès? Galès non si fece più vivo prima nè poi. Ed è brutta vergogna che nelle dispute che suscitaronsi nell'Accademia di medicina di Francia dopo le vittorie del Renucci, vi fossero alcuni medici e scienziati, i quali prendessero a scusare Galès, quale accagionando il disegnatore degli animaletti, e quale ricorrendo a certi ammennicoli da far ridere il senso comune.[1] Vergogna dico, perchè non prendevano mica le difese di Galès per fede che avessero in coscienza della di lui ingenuità, ma per consolare un poco l'amor proprio, offeso da un inganno che avea riempito e fatto ridere le bocche dei dotti d'Europa. Mentre dunque non riescivano a mutare l'opinione sul conto del barattiere, male provvedevano anche alla dignità propria,

[1] Vedi *Séances de l'Académie royale de Médecine*, 16 et 30 sept., et 3 octob. 1834.

la quale consiglia a riconoscer l'errore e spogliarsene subito, non a mascherarlo e frangiarlo per ritenerselo addosso. E rincresce veramente vedere tra questi avvocati un Giulio Cloquet, alla cui alta sapienza e dottrina la medica repubblica avrebbe facilmente condonato un errore proveniente da ciò che non fa disonore mai tra gli onesti, la buona fede.

Oggi non sappiamo davvero, se in nessuna parte del mondo siavi o scuola o famiglia medica o medico anche che abbiano occhi per vedere e per leggere, e non credano all' acaro della rogna vescicolare, o lo credano ancora di là da venire. Se vi fossero, mi farete il favore di dirlo. Per noi basterà sapere che l'acaro, qui in questa nostra scuola toscana, fin da quando Francesco Redi si prese la libertà di annunziarne l'esistenza, 147 anni avanti che il dottor Renucci Italiano di Corsica si prendesse la libertà di andare a farlo sapere a Parigi (per non dire degli altri Italiani che ne scriveano qualche tempo innanzi), qui, io dico, l'acaro passò quieto e tranquillo nella tradizione scientifica di secolo in secolo, senza que' tanti sbalestramenti e rovesci, che altrove per ignoranza o mala fede o per una men felice tempra d' ingegni ebbe a sopportare.

Queste cose volli dire a proposito dell' acaro: nè voi, in ascoltarle benignamente come faceste, avrete ristretto lo sguardo alla piccolezza materiale del subietto, ma con l'occhio della mente

Che intende me' ch' io non ragiono,

mi avrete precorso in quelle considerazioni critiche e filosofiche che potevano trarsene, e che io perciò per rispetto vostro mi risparmio discorrere. Nè credei disdicevole, in tempo in cui da una certa gente di là dalle Alpi, con inverecondia pari a stoltezza, si attenta ogni giorno alle glorie nostre nazionali più vere e più grandi in lettere e in arti come in scienze, venire a rivendicare una scoperta tutta italiana, anzi direi tutta di casa, qui in questo luogo, nel parlamento medesimo della medicina toscana, dinanzi alla immagine dello stesso Francesco Redi, dinanzi a voi maestri miei e colleghi ornatissimi, eredi, custodi e ampliatori di quella sapienza amica al vero e alla semplice natura, che da lui primamente mosse e da lui discese per li rami tutti delle mediche discipline.

Nè a' giovani che qui forse m'ascoltano io saprei raccomandare invero cosa più degna del loro ingegno, e del loro amore per questo antico sapere italico che tenne sempre, quan-

tunque invidiato e depresso, la signoria intellettuale del mondo, a star bene all'erta contro chiunque o apertamente o di coperto attenti alla sacra integrità e dignità di esso. Imperocchè noi giovani siamo le sentinelle avanzate, o come gli stracorridori, i feritori o bersaglieri che dir vogliamo, della scienza; nè i nemici esterni, come voi vedete, nè gli assalti da rintuzzare tuttogiorno ci mancano; nè i nomi, nè certe vanità che, come dice Dante, paion persona, ci ritraggano dal cimento, quando sappiamo d'aver con noi la ragione eterna delle cose, l'assenso de' nostri sapienti e l'occhio d'Italia.

INDICE DELLE COSE.

INDICE DEI NOMI.

FINE.

INDICE.